Drying Tumblers

30 Pound Capacity (28" Wide)
30 Pound Capacity (31.5" Wide)
50 Pound Capacity
75 Pound Capacity
120 Pound Capcity
170 Pound Capacity

Model Numbers in this manual
are shown on page 5

Installation/Operation/Maintenance

NOTA: El manual en español aparace después del manual en inglés.

KEEP THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE. (If this tumbler changes ownership, be sure this manual accompanies the tumbler.)



Part No. M413620R3
November 1998

TABLE OF CONTENTS

Notes

SECTION I
Safety

IMPORTANT: Warranty is void unless drying tumbler is installed according to instructions in this manual. Compliance with minimum specifications and requirements detailed herein, and with applicable local gas fitting regulations, municipal building codes, water supply regulations, electrical wiring regulations, and any other relevant statutory regulations. Because of varied requirements, applicable local codes should be thoroughly understood and all pre-installation work arranged for accordingly.

In the U.S.A., installation must conform to the latest edition of the American National Standard Z223.1 "National Fuel Gas Code" and Standard ANSI/NFPA 70 "National Electric Code".

In Canada, installation must comply with Standards CAN1-B149.1 or CAN1-B149.2 codes for gas burning appliances and equipment and CSA C22.1, latest edition, Canadian Electric Code, Part I.

In Australia, installation must comply with the Australian Gas Association Installation Code for Gas Burning Appliances and Equipment.



WARNING

Failure to install, maintain, and/or operate this machine according to manufacturer's instructions may result in conditions which can produce serious injury, death and/or property damage.

W051

NOTE: The WARNING and IMPORTANT instructions appearing in this manual are not meant to cover all possible conditions and situations that may occur. It must be understood that common sense, caution and carefulness are factors which CANNOT be built into this tumbler. These factors MUST BE supplied by the person(s) installing, maintaining or operating the tumbler.

Always contact your dealer, distributor, service agent or the manufacturer on any problems or conditions you do not understand.

IMPORTANT: Information must be obtained from your local gas supplier on instructions to be followed if the user smells gas. These instructions must posted in a prominent location. Step-by-step instructions of the safety information below must be posted in a prominent location near the tumbler for customer use.



WARNING

FOR YOUR SAFETY, the information in this manual must be followed to minimize the risk of fire or explosion or to prevent property damage, personal injury or death.

W033

- **Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.**
- **WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS:**
  - **Do not try to light any appliance.**
  - **Do not touch any electrical switch; do not use any phone in your building.**
  - **Clear the room, building or area of all occupants.**
  - **Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.**
  - **If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.**
- **Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency or the gas supplier.**

W052

FOR YOUR SAFETY

Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.

W053



AVERTISSEMENT

Assurez-vous de bien suivre les instructions données dans cette notice pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion ou pour éviter tout dommage matérial, toute blessure ou la mort.

W033Q

- **Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables dans le voisinage de cet appareil ou de tout autre appareil.**
- **QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ**
  - **Ne pas tenter d'allumer d'apareil.**
  - **Ne touchez à aucun interrupteur. Ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment où vous vous trouvez.**
  - **Évacuez la pièce, le bâtiment ou la zone.**
  - **Appelez immédiatement votre fournisseur de gas depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.**
  - **Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur de gas, appelez le service des incendies.**
- **L'installation et l'entretien doivent être assurés par un installateur ou un service d'entretien qualifié ou par le fournisseur de gaz.**

W052Q

POUR VOTRE SÉCURITÉ

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables dans le voisinage de cet appareil ou de tout autre appareil.

W053Q

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

(SAVE THESE INSTRUCTIONS)



WARNING

To reduce the risk of fire, electric shock, serious injury or death to persons when using your tumbler, follow these basic precautions:

W054

1. Read all instructions before using the tumbler.
2. Refer to the **GROUNDING INSTRUCTIONS** for the proper grounding of the tumbler.
3. Do not dry articles that have been previously cleaned in, washed in, soaked in, or spotted with gasoline, dry-cleaning solvents, other flammable or explosive substances as they give off vapors that could ignite or explode.
4. Do not allow children to play on or in the tumbler. Close supervision of children is necessary when the tumbler is used near children. This is a safety rule for all appliances.
5. Before the tumbler is removed from service or discarded, remove the door to the drying compartment.
6. Do not reach into the tumbler if the cylinder is revolving.
7. Do not install or store the tumbler where it will be exposed to water and/or weather.
8. Do not tamper with the controls.
9. Do not repair or replace any part of the tumbler, or attempt any servicing unless specifically recommended in the User-Maintenance instructions or in published user-repair instructions that you understand and have the skills to carry out.
10. Do not use fabric softeners or products to eliminate static unless recommended by the manufacturer of the fabric softener or product.
11. To reduce the risk of fire, **DO NOT DRY** plastics or articles containing foam rubber or similarly textured rubberlike materials.
12. Always clean the lint filter before every load. A layer of lint in the filter reduces drying efficiency and prolongs drying time.
13. Keep area around the exhaust opening and adjacent surrounding area free from the accumulation of lint, dust and dirt.
14. The interior of the tumbler and the exhaust duct should be cleaned periodically by qualified service personnel.
15. If not installed, operated and maintained in accordance with the manufacturer’s instructions or if there is damage to or mishandling of this product’s components, use of this product could expose you to substances in the fuel or from fuel combustion which can cause death or serious illness and which are known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.
16. Tumbler will not operate with the loading door open. **DO NOT** bypass the door safety switch by permitting the tumbler to operate with the door open. The tumbler will stop tumbling when the door is opened. Do not use the tumbler if it does not stop tumbling when the door is opened or starts tumbling without pressing or turning the START mechanism. Remove the tumbler from use and call the serviceman. Tumbler will not operate with lint panel open. **DO NOT** bypass lint panel safety switch by permitting the tumbler to operate with the lint panel open.

17. Do not put articles soiled with vegetable or cooking oil in the tumbler, as these oils may not be removed during drying. Due to the remaining oil, the fabric may catch on fire by itself.
18. To reduce the risk of fire, **DO NOT** put clothes which have traces of any flammable substances such as machine oil, flammable chemicals, thinner, etc. or anything containing wax or chemicals such as in mops and cleaning cloths, or anything dry-cleaned at home with a dry-cleaning solvent in the tumbler.
19. Use the tumbler only for its intended purpose, drying fabrics.
20. **ALWAYS** disconnect the electrical power to the tumbler before servicing. Disconnect power by shutting off appropriate breaker or fuse.
21. Install this tumbler according to these INSTALLATION INSTRUCTIONS. All connections for electrical power, grounding, and gas supply must comply with local codes and be made by licensed personnel when required. Do not do it yourself unless you know how!
22. Remove laundry immediately after the tumbler stops.
23. Always read and follow manufacturer's instructions on packages of laundry and cleaning aids. Heed all warnings or precautions. To reduce the risk of poisoning or chemical burns, keep them out of reach of children at all times (preferably in a locked cabinet).
24. Do not tumble fiberglass curtains and draperies unless the label says it can be done. If they are dried, wipe out the cylinder with a damp cloth to remove particles of fiberglass.
25. Always follow the fabric care instructions supplied by the garment manufacturer.
26. Never operate the tumbler with any guards and/or panels removed.
27. **DO NOT** operate the tumbler with missing or broken parts.
28. **DO NOT** by-pass any safety devices.
29. Failure to install, maintain, and/or operate this machine according to the manufacturer's instructions may result in conditions which can produce bodily injury and/or property damage.
30. Run tumbler with a load before putting tumbler into service.



WARNING

To reduce the risk of serious injury, install lockable door(s) to prevent public access to rear of tumblers.

W055

This machine is intended for commercial use.

SECTION II
Introduction

Information in this manual is applicable to these tumbler models.

30 Pound (28" Wide)	**30 Pound (31.5" Wide)**	**50 Pound**	**75 Pound**	**120 Pound**	**170 Pound**
JT30XG JT30WE	JT30CG STB30CG JTB30CG DTB30CG JT30EG STB30EG JTB30EG DTB30EG JT30CE STB30CE JTB30CE DTB30CE JT30CSH STB30CSH JTB30CSH DTB30CSH JT30CSL STB30CSL JTB30CSL DTB30CSL	JT50CG STB50CG JTB50CG DTB50CG JT50EG STB50EG JTB50EG DTB50EG JT50CE STB50CE JTB50CE DTB50CE JT50CSH STB50CSH JTB50CSH DTB50CSH JT50CSL STB50CSL JTB50CSL DTB50CSL	JT75CG STB75CG JTB75CG DTB75CG JT75EG STB75EG JTB75EG DTB75EG JT75CE STB75CE JTB75CE DTB75CE JT75CSH STB75CSH JTB75CSH DTB75CSH JT75CSL STB75CSL JTB75CSL DTB75CSL STB634 DTB634	ST120FG JT120FG DT120FG ST120CSH JT120CSH DT120CSH	ST170FG JT170FG DT170FG ST170CSH JT170CSH DT170CSH

Conversion Table					
Multiply	**By**	**To Obtain**	**Multiply**	**By**	**To Obtain**
BTU	.252	kCal	Pounds / sq. in.	.06895	Bars
BTU	1055	Joules	Pounds / sq. in.	.070	kg / sq. cm.
Inch	2.54	Centimeters	Pounds (lbs.)	.454	Kilograms
Inches W.C.	.036	Pounds / sq. in.	Boiler Horsepower	33479	BTU
Inches W.C.	.249	kPa	Boiler Horsepower	34.5	lbs. Steam / hr.
lbf / inch^2 (psi)	.0369	kPa	CFM	.471	liters / second
ft^3	28.32	Liters	KW	3414	BTU / hr.

INFORMATION FOR HANDY REFERENCE

Date Purchased ____

Model No. ________________________ Serial No. _________________________

Dealer's Name ____

NOTICE: For your own convenience and protection, record the above information and retain your sales slip for this appliance. The model and serial numbers will be found on the nameplate located on the tumbler, see *Figure 1*.

NAMEPLATE LOCATION

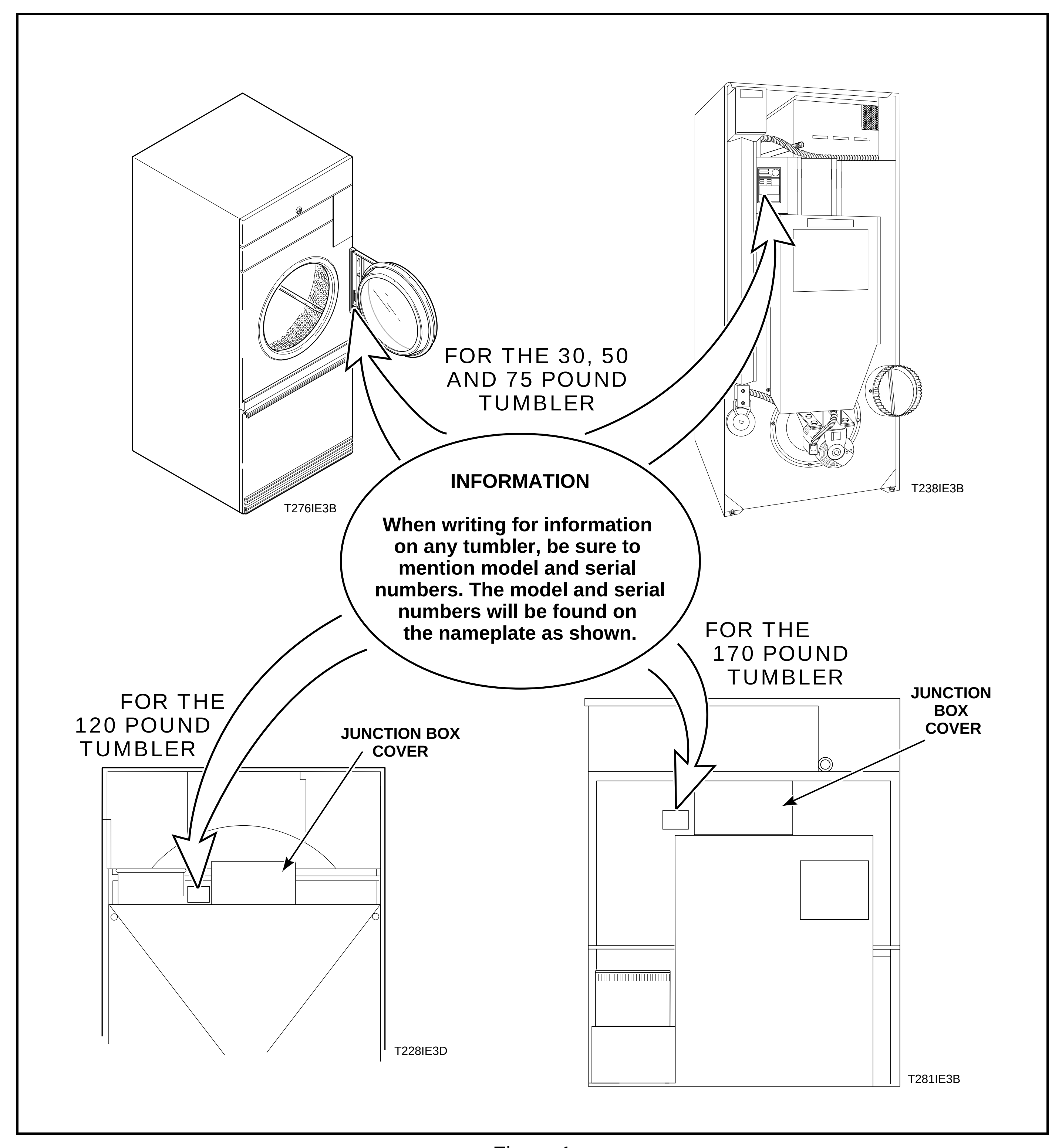
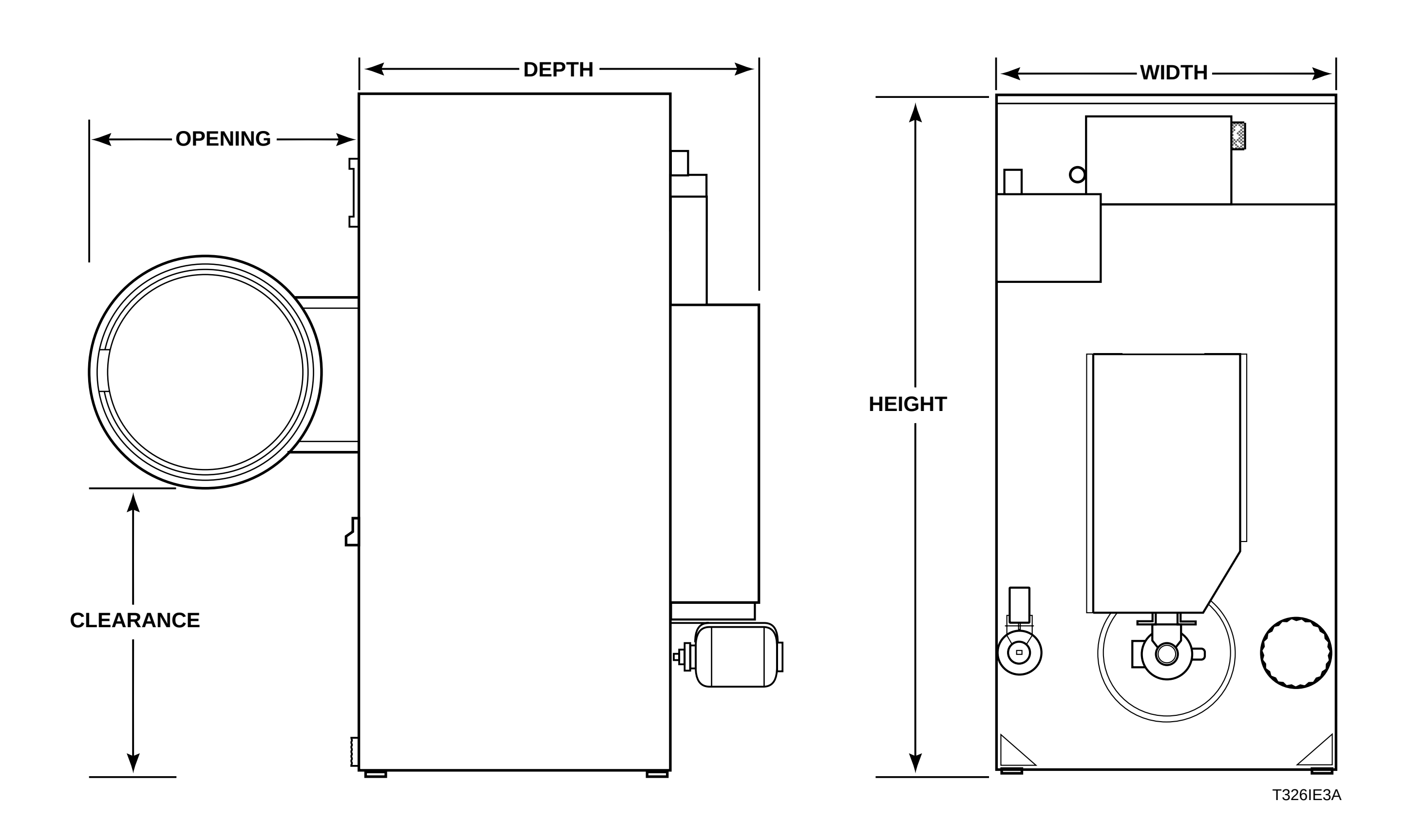


Figure 1

PARTS ORDERING INFORMATION

If literature or replacement parts are required, contact the source from whom the machine was purchased or contact Alliance Laundry Systems at (920) 748-3950 for the name and address of the nearest authorized parts distributor. For technical assistance, call (920) 748-3121.

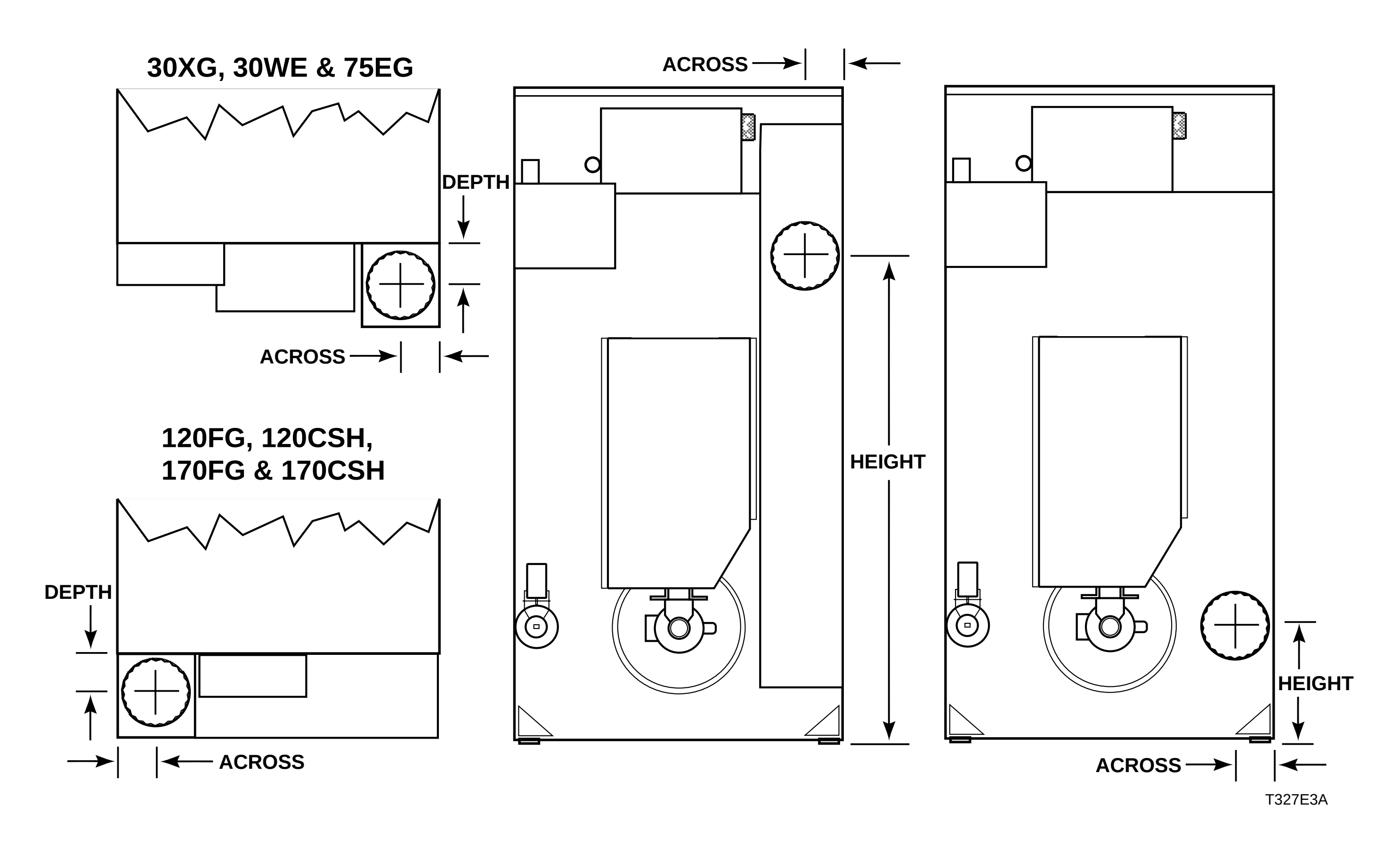
Roughing-In Dimensions and Specifications
Cabinet Dimensions



TUMBLER MODELS	OVERALL			DOOR	
	HEIGHT	WIDTH	DEPTH	OPENING	CLEARANCE
30XG/30WE	72-1/4" (1835 mm)	28" (711 mm)	44-7/8" (1140 mm)	26-3/4" (679 mm)	30-3/4" (781 mm)
30CG/30EG	72-1/4" (1835 mm)	31-1/2" (800 mm)	46-11/16" (1186 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
30CE/30CSH	72-1/4" (1835 mm)	31-1/2" (800 mm)	44-7/8" (1140 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
30CSL	72-1/4" (1835 mm)	31-1/2" (800 mm)	45-1/32" (1144 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
50CG/50EG/50CE	76-5/8" (1946 mm)	38-5/8" (981 mm)	47" (1194 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
50CSL/50CSH	80" (2032 mm)	38-5/8" (981 mm)	47" (1194 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
75CG/75EG/75CE/634	76-5/8" (1946 mm)	38-5/8" (981mm)	53" (1346 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
75CSL/75CSH	80" (2032 mm)	38-5/8" (981 mm)	53" (1346 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
120FG*/120CSH*	85-1/2" (2172 mm)	46-1/2" (1181 mm)	65" (1235 mm)	30-1/2" (775 mm)	31-5/16" (795 mm)
170FG*/170CSH*	94" (2390 mm)	53-1/8" (1349 mm)	66-1/8" (1679 mm)	30-1/2" (775 mm)	33-5/16" (857 mm)

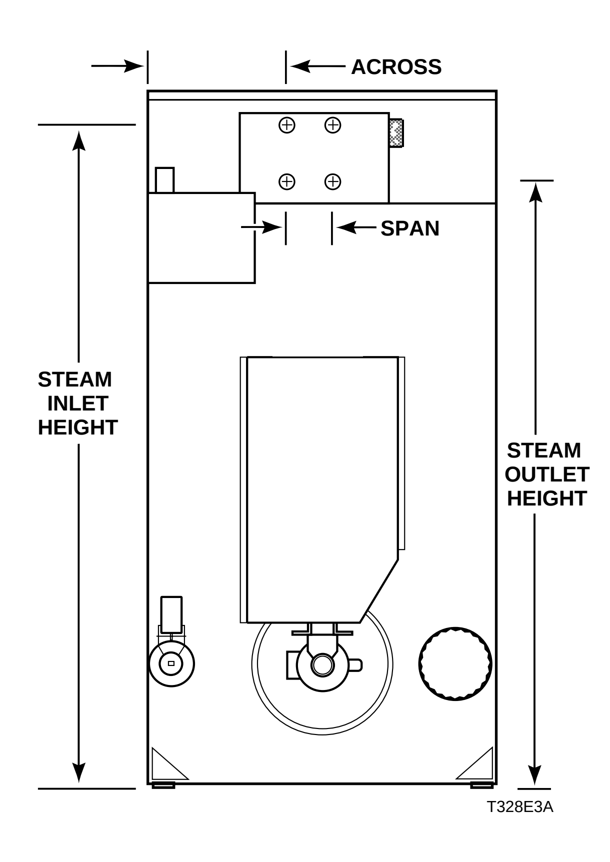
* See Section III “Positioning the Drying Tumbler” for temporarily reducing the height of these models.

Roughing-In Dimensions and Specifications
Exhaust Thimble Locations



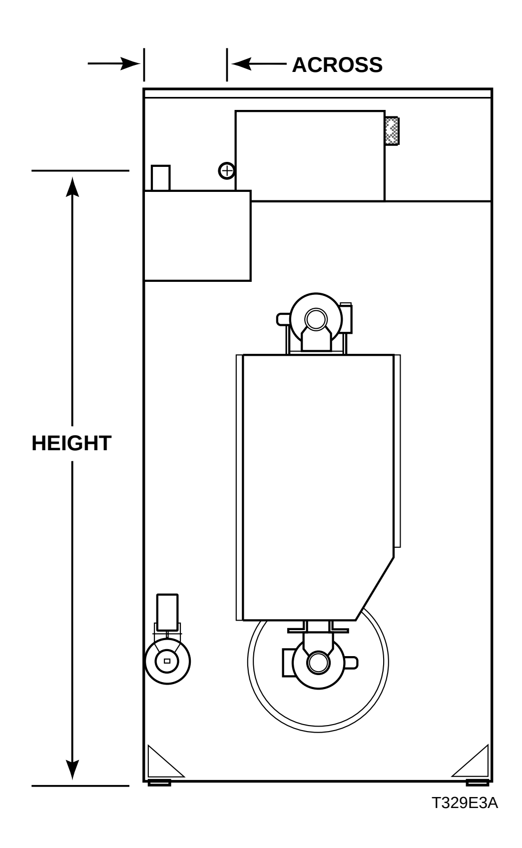
TUMBLER MODELS	HORIZONTAL EXHAUST			VERTICAL EXHAUST		
	DIAMETER	ACROSS	HEIGHT	DIAMETER	ACROSS	HEIGHT
30XG/30WE	N/A	N/A	N/A	6" (152 mm)	3-3/8" (86 mm)	3-3/8" (86 mm)
30CG/30CE 30CSL/30CSH	8" (203 mm)	4-7/16" (113 mm)	21-7/8" (556 mm)	N/A	N/A	N/A
30EG	8" (203 mm)	4-7/16" (113 mm)	55-3/8" (1407 mm)	N/A	N/A	N/A
50CG/50CE 50CSL/50CSH	8" (203 mm)	5-3/8" (137 mm)	13-3/8" (340 mm)	N/A	N/A	N/A
50EG	8" (203 mm)	5-3/8" (137 mm)	57-5/8" (1464 mm)	N/A	N/A	N/A
75CG/75CE 75CSL/75CSH	8" (203 mm)	5-3/8" (137 mm)	13-3/8" (340 mm)	N/A	N/A	N/A
75EG	N/A	N/A	N/A	8" (203 mm)	5-5/8" (143 mm)	5" (127 mm)
634	10" (254 mm)	6-1/2" (165 mm)	6-1/2" (165 mm)	N/A	N/A	N/A
120FG/120CSH	N/A	N/A	N/A	10" (254 mm)	203 mm (8")	7-1/2" (185 mm)
170FG/170CSH	N/A	N/A	N/A	12" (305 mm)	7" (178 mm)	9-3/8" (238 mm)

Roughing-In Dimensions and Specifications
Steam Connection Locations



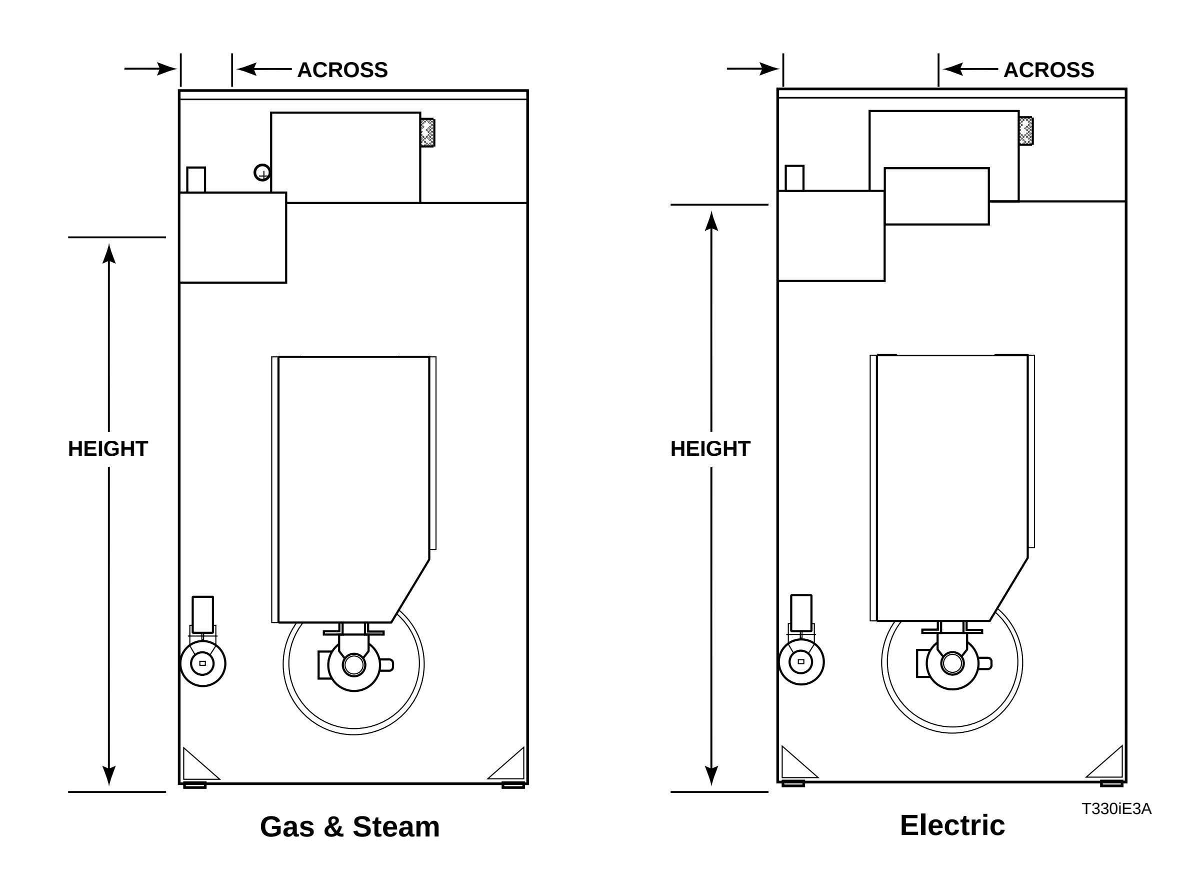
TUMBLER MODELS	STEAM INLET				STEAM OUTLET			
	DIAMETER	ACROSS	HEIGHT	SPAN	DIAMETER	ACROSS	HEIGHT	SPAN
30CSL 30CSH	3/4" (19 mm) I.D.	14" (356 mm)	68-3/4" (1746 mm)	7-1/2" (190 mm)	3/4" (19 mm) I.D.	14" (356 mm)	61-1/4" (1556 mm)	7-1/2" (190 mm)
50CSL 50CSH	3/4" (19 mm) I.D.	15-1/4" (387 mm)	72-3/4" (1848 mm)	7-1/2" (190 mm)	3/4" (19 mm) I.D.	15-1/4" (387 mm)	64-3/4" (1645 mm)	7-1/2" (190 mm)
75CSL 75CSH	3/4" (19 mm) I.D.	15-1/4" (387 mm)	72-3/4" (1848 mm)	7-1/2" (190 mm)	3/4" (19 mm) I.D.	15-1/4" (387 mm)	64-3/4" (1645 mm)	7-1/2" (190 mm)
120CSH	3/4" (19 mm) I.D.	21-1/4" (540 mm)	82-3/4" (2102 mm)	N/A (Manifold)	1" (25 mm) N.P.T.	11-7/8" (302 mm)	68-1/2" (1739 mm)	21-1/2" (546 mm)
170CSH	3/4" (19 mm) I.D.	15-3/4" (400 mm)	88" (2235 mm)	21-5/8" (549 mm)	1" (25 mm) N.P.T.	8-3/4" (222 mm)	71-3/4" (1822 mm)	35-5/8" (905 mm)

Roughing-In Dimensions and Specifications
Gas Connection Locations



TUMBLER MODELS	GAS CONNECTION		
	DIAMETER (N.P.T.)	ACROSS	HEIGHT
30XG	1/2" (12.7 mm)	12-1/4" (311 mm)	62-1/8" (1578 mm)
30CG/30EG	1/2" (12.7 mm)	15" (381 mm)	62-1/8" (1578 mm)
50CG/50EG	1/2" (12.7 mm)	15-1/2" (394 mm)	65-3/4" (1670 mm)
75CG/75EG	1/2" (127 mm)	15-3/4" (400 mm)	65-3/4" (1670 mm)
634	3/4" (19 mm)	15-3/4" (400 mm)	65-3/4" (1670 mm)
120FG	3/4" (19 mm)	33-1/2" (851 mm)	70-1/4" (1784 mm)
170FG	1" (25 mm)	38-5/8" (979 mm)	77-3/8" (1965 mm)

Roughing-In Dimensions and Specifications
Electrical Connection Locations



TUMBLER MODELS	ELECTRICAL SERVICE - GAS & STEAM MODELS		ELECTRICAL SERVICE - ELECTRIC MODELS	
	HEIGHT	ACROSS	HEIGHT	ACROSS
30XG/30CG/30EG	65" (1651 mm)	3" (76 mm)	N/A	N/A
30WE	N/A	N/A	60" (1524 mm)	14" (356 mm)
30CE	N/A	N/A	60" (1524 mm)	16" (406 mm)
30CSL/30CSH	65" (1651 mm)	3" (76 mm)	N/A	N/A
50CG/50EG	68" (1727 mm)	3" (76 mm)	N/A	N/A
50CE	N/A	N/A	64" (1626 mm)	19" (483 mm)
50CSL/50CSH	68" (1727 mm)	3" (76 mm)	N/A	N/A
75CG/75EG	68" (1727 mm)	3" (76 mm)	N/A	N/A
75CE	N/A	N/A	64" (1626 mm)	19" (483 mm)
75CSL/75CSH/634	68" (1727 mm)	3" (76 mm)	N/A	N/A
120FG/120CSH	65" (1651 mm)	24" (610 mm)	N/A	N/A
170FG/170CSH	68" (1727 mm)	27" (686 mm)	N/A	N/A

NOTE: These are approximate dimensions only.

30 Pound, 28" wide Gas Tumbler

Cabinet Finish:	Electrostatically applied thermosetting polyester.
Cylinder:	26.5" x 30" (67.3 cm x 76.2 cm) perforated galvanized steel with three baffles
Motor:	1/3 H.P., lifetime lubricated, internal overload protected
Gas Consumption:	75,000 BTU per hour (79.1 MJ/hr.)
Max. Air Flow:	370 C.F.M. (175 liters/sec.)
Net Weight:	350 Pounds (159 kg) (approximate)

30 Pound, 28" wide Electric Tumbler

Cabinet Finish:	Electrostatically applied thermosetting polyester.
Cylinder:	26.5" x 30" (67.3 cm x 76.2 cm) perforated galvanized steel with three baffles
Motor:	1/3 H.P., lifetime lubricated, internal overload protected
Element:	21,000 Watts (60 Hz models) Long life nichrome wire 18,000 Watts (50 Hz models)
Max. Air Flow:	625 C.F.M. (295 liters/sec.)
Net Weight:	410 Pounds (184.5 kg) (approximate)

30 Pound Gas Tumbler

Cabinet Finish:	Electrostatically applied thermosetting polyester.
Cylinder:	30" x 30" (76.2 cm x 76.2 cm) perforated galvanized steel with three baffles; 30 pounds (13.6 kg) dry weight (cotton load)
Motor:	1/3 H.P., lifetime lubricated, internal overload protected
Gas Consumption:	Energy Saver Models — 80,000 BTU per hour (84.4 MJ/hr.) Standard Models — 105,000 BTU per hour (110.8 MJ/hr.)
Gas Connection:	1/2 inch N.P.T.
Max. Air Flow:	Energy Saver Models — 250 C.F.M. (118 liters/sec.) Standard Models — 625 C.F.M. (295 liters/sec.)
Net Weight:	450 Pounds (204 kg) (approximate)

30 Pound Electric Tumbler

Cabinet Finish:	Electrostatically applied thermosetting polyester.
Cylinder:	30" x 30" (76.2 cm x 76.2 cm) perforated galvanized steel with three baffles; 30 pounds (13.6 kg) dry weight (cotton load)
Motor:	1/3 H.P., lifetime lubricated, internal overload protected
Element:	21,000 Watts (all voltages)
Max. Air Flow:	625 C.F.M. (295 liters/sec.)
Net Weight:	450 Pounds (204 kg) (approximate)

30 Pound Steam Tumbler

Cabinet Finish:	Electrostatically applied thermosetting polyester.
Cylinder:	30" x 30" (76.2 x 76.2 cm) perforated galvanized steel with three baffles; 30 pounds dry weight (13.6 kg) (cotton load)
Motor:	High Pressure (4 coils) 1/2 H.P. Low Pressure (4 coils) 3/4 H.P.
Boiler Horsepower:	4 coil High Pressure – 3.7 Bhp (123,950 BTU/hr., 58 kg/hr, 31,235 kCal/hr.) 4 coil Low Pressure – 2.6 Bhp (87,100 BTU/hr., 40 kg/hr, 21,949 kCal/hr.)
Max. Air Flow:	625 C.F.M. (295 liters/sec.)
Net Weight:	470 Pounds (214 kg) (approximate)

50 Pound Gas Tumbler

Cabinet Finish:	Electrostatically applied thermosetting polyester.
Cylinder:	37" x 30" (94 cm x 76.2 cm) perforated galvanized steel with four baffles; 50 pounds (22.7 kg) dry weight (cotton load)
Motor: (Nonreversing Models)	1/2 H.P., lifetime lubricated, internal overload protected (See below for reversing models.)
Gas Consumption:	Energy Saver Models — 95,000 BTU per hour (100.2 MJ/hr.) Standard Models — 120,000 BTU per hour (126.6 MJ/hr.)
Max. Air Flow:	Energy Saver Models — 390 C.F.M. (184 liters/sec.) Standard Models — 750 C.F.M. (354 liters/sec.)
Net Weight:	545 Pounds (247 kg) (approximate)

50 Pound Electric Tumbler

Cabinet Finish:	Electrostatically applied thermosetting polyester.
Cylinder:	37" x 30" (94 cm x 76.2 cm) perforated galvanized steel with four baffles; 50 pounds (22.7 kg) dry weight (cotton load)
Motor: (Nonreversing Models)	1/2 H.P., lifetime lubricated, internal overload protected (See below for reversing models.)
Element:	21,000 watts (240 VAC 50 Hz.) Long life nichrome wire 30,000 watts (all other voltages) Long life nichrome wire
Max. Air Flow:	750 C.F.M. (354 liters/sec.)
Net Weight:	550 Pounds (250 kg) (approximate)

50 Pound Steam Tumbler

Cabinet Finish:	Electrostatically applied thermosetting polyester.
Cylinder:	37" x 30" (94 x 76.2 cm) perforated galvanized steel with four baffles; 50 pounds (22.7 kg) dry weight (cotton load)
Motor: (Nonreversing Models)	High Pressure Steam — 1/2 H.P. Low Pressure Steam — 3/4 H.P Both motors are lifetime lubricated, internal overload protected See below for reversing models.
Boiler Horsepower:	High Pressure Steam (6 Coil) — 4.60 B.H.P. Low Pressure Steam (4 Coil) — 3.00 B.H.P.
Max. Air Flow:	750 C.F.M. (354 liters/sec)
Net Weight:	4 Coil Tumbler — 565 pounds (257 kg) (approximate) 6 Coil Tumbler — 580 pounds (263 kg) (approximate)

REVERSING MOTOR SIZES					
		GAS	ELECTRIC	STEAM	
				HIGH PRESSURE	LOW PRESSURE
50 LB.	FAN	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/2 H.P.
	CYLINDER	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/3 H.P.

75 Pound Gas Tumbler

Cabinet Finish:	Electrostatically applied thermosetting polyester.
Cylinder:	37" x 36" (94 x 91.4 cm) perforated galvanized steel cylinder with four baffles; 75 pounds (34.1 kg) dry weight (cotton load)
Motor:	3/4 H.P., lifetime lubricated, internal overload protected. See below for reversing models.
Gas Consumption:	Standard Models: 165,000 B.T.U. per hour (174.1 MJ/hr.) Energy Saver Models: 140,000 B.T.U. per hour (147.7 MJ/hr.) DTB634 Models: 215,000 B.T.U. per hour (227 MJ/hr.)
Max. Air Flow:	Standard Models: 920 C.F.M. (434 liters/sec.) Energy Saver Model: 500 C.F.M. (236 liters/sec.) 634 Models: 1100 C.F.M. (519 liters/sec.)
Net Weight:	575 Pounds (261 kg) (approximate)

75 Pound, Electric, Non-reversing Tumbler

Cabinet Finish:	Electrostatically applied thermosetting polyester.
Cylinder:	37" x 36" (94 x 91.4 cm) perforated galvanized steel with four baffles; 75 pounds (34.1 kg) dry weight (cotton load)
Motor:	3/4 H.P., lifetime lubricated, internal overload protected. See below for reversing models.
Element:	30,000 watts (all models)
Max. Air Flow: (C.F.M.)	750 C.F.M. (354 liters/sec.)
Net Weight:	555 Pounds (252 kg) (approximate)

75 Pound Steam Tumbler

Cabinet Finish:	Electrostatically applied thermosetting polyester.
Cylinder:	37" x 36" (94 x 91.4 cm) perforated galvanized steel with four baffles; 75 pounds (34.1 kg) dry weight (cotton load)
Motor:	High Pressure Steam — 3/4 H.P. Low Pressure Steam — 3/4 H.P. Both motors are lifetime lubricated, internal overload protected. See below for reversing models.
Electrical Boiler Horsepower:	High Pressure Steam — 4.60 BPH (154,100 BTU/hr.) (72.1 kg/hr., 38,833 kCal/hr.) Low Pressure Steam — 4.00 BHP (134,000 BTU/hr.) (62.7 kg/hr., 33,768 kCal/hr.)
Max. Air Flow:	750 C.F.M. (354 liters/sec)
Net Weight:	6 Coil Tumbler — 615 pounds (280 kg) (approximate)
Electrical Requirements: (Reversing Models)	208-240 Volt, 60 Hertz, 3 Phase, 4 Amp. 480 Volt, 60 Hertz, 3 Phase, 2 Amp 240 Volt, 50 Hertz, 1 Phase, 8 Amp

REVERSING MOTOR SIZES					
				STEAM	
		GAS	**ELECTRIC**	**HIGH PRESSURE**	**LOW PRESSURE**
75 LB.	**FAN**	1/3 H.P. 1 H.P.*	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/2 H.P.
	CYLINDER	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/3 H.P.

* 634 Models

120 Pound Gas Tumbler

Cylinder:	44" diameter x 41" deep (111.8 cm x 104.1 cm) Perforated galvanized steel with four baffles; 120# dry weight (cotton load).
Cylinder Motor:	3/4 H.P., lifetime lubricated, internal overload protected.
Fan motor:	1 H.P. lifetime lubricated, internal overload protected.
Gas Consumption:	300,000 BTU/hr (316 MJ/hr)
Air Flow:	2000 CFM at .3" W.C. (944 liters/sec at .76 cm W.C.)
Net Weight (approx.):	1275 pounds (580 kg)

120 Pound Steam Tumbler

(Not Agency Listed)

Cylinder:	44" diameter x 41" deep (111.8 cm x 104.1 cm) Perforated galvanized steel with four baffles; 120# dry weight (cotton load).
Cylinder Motor:	3/4 H.P. lifetime lubricated, internal overload protected
Fan Motor:	1 H.P. lifetime lubricated, internal overload protected
Steam Consumption (maximum):	10 B.H.P (156.8 kg/hr) 335,000 BTU/hr (84,419 kCal/hr)
Operating Steam Pressure (maximum):	125 psi (8.79 kg/sq cm)
Air Flow:	2000 CFM at .3" W.C. (944 liters/sec at .76 cm W.C.)
Net Weight (approx.):	1375 pounds (625 kg)

170 Pound Gas Tumbler

Cylinder:	50-3/4" diameter x 42-1/2" deep (128.9 cm x 108.9 cm) Perforated galvanized steel with four baffles; 170# dry weight (cotton load).
Cylinder Motor:	3/4 H.P. lifetime lubricated
Fan Motor:	3 H.P. lifetime lubricated
Gas Consumption:	395,000 BTU/hr (401 MJ/hr)
Air Flow:	2300 CFM at .3" W.C. (1083.3 liters/sec at .76 cm W.C.)
Net Weight (approx.):	1575 pounds (716 kg)

170 Pound Steam Tumbler

(Not Agency Listed)

Cylinder:	50-3/4" diameter x 42-1/2" deep (128.9 cm x 108.9 cm) Perforated galvanized steel with four baffles; 170# dry weight (cotton load).
Cylinder Motor:	3/4 H.P. lifetime lubricated
Fan Motor:	3 H.P. lifetime lubricated
Steam Consumption (maximum):	15 B.H.P (235.2 kg/hr) 502,500 BTU/hr (126,630 kcal/hr)
Operating Steam Pressure (maximum):	125 psi (8.79 kg/sq cm)
Air Flow:	2300 CFM at .3" W.C. (1083.3 liters/sec at .76 cm W.C.)
Net Weight (approx.):	1675 pounds (761 kg)

Notes

SECTION III
Installation Instructions

RECEIVING INSPECTION

Upon delivery, visually inspect crate carton and parts for any visible shipping damage. If the crate, carton or cover are damaged or signs of possible damage are evident, have the carrier note the condition on the shipping papers before the shipping receipt is signed, or advise the carrier of the condition as soon as it is discovered.

Remove the crate and protective cover as soon as possible and check the items listed on the packing list. Advise the carrier of any damaged or missing articles as soon as possible. A written claim should be filed with the carrier immediately if articles are damaged or missing.

IMPORTANT: Remove the shipping tape from the two back draft dampers located in the exhaust thimble.

MATERIALS REQUIRED (Obtain Locally)

GAS, ELECTRIC OR STEAM DRYING TUMBLERS

- One fused disconnect switch or circuit breaker.

GAS DRYING TUMBLERS ONLY

- One gas shut-off valve for gas service line to each tumbler.

STEAM DRYING TUMBLERS ONLY

- One steam shut-off valve for steam service line to be connected upstream of solenoid steam valve.
- Two steam shut-off valves for each condensate return line.
- Flexible steam hoses with a 125 psig (pounds per square inch gauge) (8.79 kg/sq. cm) working pressure for connecting steam coils. See *Figure 25, 26* and *27* for sizing and connection configurations.
- Two steam traps for steam coil outlet to condensate return line. (Three for 120 and 170 pound tumblers.)
- Two vacuum breakers for condensate return lines. (Three for 120 and 170 pound tumblers.)

POSITIONING THE DRYING TUMBLER

The tumbler may be removed from the skid before moving it to the installation location or it may be moved while still attached to the skid. To remove tumbler from the skid, unscrew the four shipping capscrews (one at each corner) and remove the tumbler from the skid. The lint panel door will have to be removed in order to remove the two front capscrews.

NOTE: Do not throw these four capscrews away — they are the leveling legs.

Screw the four leveling legs back into the level adjusting fittings from the top.

To fit a 170 pound tumbler (with shipping skid) through an 8-foot high door, you must remove the front access panel. The upper 3 inches of the stove must also be removed on 170 pound gas tumblers. Removing the entire gas or steam heater assembly and the shipping skid, will reduce the height of the 120 pound tumbler to 70 inches, and the 170 pound tumbler to 75 inches.

To remove tumbler from the skid, unscrew the four shipping capscrews (one at each corner) and remove the tumbler from the skid.

Slide the tumbler to its permanent location and level. Keep the tumbler as close to the floor as possible. The tumbler must rest firmly on the floor so weight of tumbler is evenly distributed. Tumbler must not rock. Shim under the corners to level and stabilize the unit.

LEVELING THE DRYING TUMBLER

Each tumbler should be leveled within 1/8 inch (3.2 cm) from front to rear, and 1/8 inch (3.2 cm) from side to side. Check front to rear level by rotating the clothes cylinder until one rib is at the bottom, then place a level on the rib. Side to side level should be checked by placing a level on the front and rear of the top panel.

DRYING TUMBLER ENCLOSURE CONSTRUCTION

IMPORTANT: DO NOT block the air flow at the rear of the tumbler with laundry or other articles. Doing so would prevent adequate air supply to the combustion chamber of the tumbler.

A typical tumbler enclosure is shown in *Figure 2*. Note that the enclosure touches the tumbler top and side panels. Also, note the minimum and maximum dimensions. Be aware that there may be local codes and ordinances which must be complied with.



WARNING

To reduce the risk of serious injury, install lockable door(s) to prevent public access to rear of tumblers.

W055

IMPORTANT: Install tumblers with sufficient clearance for servicing and operation, see *Figure 2*.

WARNING

To reduce the risk of severe injury, clearance of tumbler cabinet from combustible construction must conform to the minimum clearances.

W056

NOTE: Shaded areas indicate adjacent structure.
0" CLEARANCE PERMITTED FOR FIRST 4" (10.16 cm)
4" (10.16 cm) MAXIMUM
12" (30.5 cm) MINIMUM CLEARANCE PERMITTED FOR REMAINDER
GUARD
PROVISION FOR MAKE-UP AIR
0" CLEARANCE
24" (61 cm) MINIMUM
36" (91.4 cm) RECOMMENDED FOR MAINTENANCE PURPOSES
T038IE3D

Minimum Recommended Clearances				
Model	**Top First 4" (10.2 cm)**	**Top (Remainder)**	**Back**	**Sides**
All 30# (28")	0" (0.0 cm)	12" (30.5 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
All 30# (31.5")	0" (0.0 cm)	12" (30.5 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
All 50#	0" (0.0 cm)	12" (30.5 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
All 75#	0" (0.0 cm)	12" (30.5 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
Gas 120#	0" (0.0 cm)	4" (10.2 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
Steam 120#	0" (0.0 cm)	18" (45.7 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
Gas 170#	0" (0.0 cm)	4" (10.2 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
Steam 170#	0" (0.0 cm)	18" (45.7 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)

Figure 2

FACILITIES REQUIRED

To assure compliance, consult local building code requirements.



WARNING

A drying tumbler produces combustible lint. To reduce the risk of fire, the tumbler must be exhausted to the outdoors.

W057

FLOOR

The drying tumbler must be installed on a level floor capable of supporting 100 pounds per square foot (488.3 kg/sq. m) for 30, 50 and 75 pound tumblers. The floor must be capable of supporting 120 pounds per square foot (585.8 kg/sq. m) for 120 and 170 pound tumblers. Floor covering materials such as carpeting or tile should be removed.

LAYOUT

Whenever possible, tumblers should be installed along an outside wall where duct length can be kept to a minimum, and make-up air can be easily accessed. Construction must not block the airflow at the top rear of the tumbler. Doing so would prevent adequate air supply to the tumbler's combustion chamber.

VENTING

For maximum efficiency and minimum lint accumulation, tumbler air must be exhausted to the outdoors by the shortest possible route.

Proper sized exhaust ducts are essential for proper operation. All elbows should be sweep type. Exhaust ducts must be assembled so the interior surfaces are smooth, so the joints do not permit the accumulation of lint. Do not use sheet metal screws to join vent sections. Improperly sized or assembled ductwork causes excess back pressure which results in slow drying, lint collecting in the duct, lint blowing back into the room, and increased fire hazard.

Exhaust ducts shall be constructed of sheet metal or other noncombustible material. Such ducts must be equivalent in strength and corrosion resistance to ducts made of galvanized sheet steel not less than 0.0195 inches (0.495 mm) thick.

Where the exhaust duct pierces a combustible wall or ceiling, an opening having a diameter of 4 inches (10.2 cm) larger than the diameter of the exhaust duct shall be provided, with the duct centered in the opening. When ducts pass through walls, ceilings, floors or partitions, the space around the duct shall be sealed with non-combustible material. See *Figures 3, 4 and 5.*

- **Individual Venting**

  For maximum efficiency and performance, it is preferred to exhaust tumbler(s) individually to the outdoors. **At no point may the cross area of installed venting be less than the cross area of the exhaust thimble of the tumbler.**

  The maximum allowable length venting is 14 feet (4.3 m) and two 90° elbows or equivalent. If the equivalent length of a duct required for an installation exceeds the maximum allowable equivalent length, the diameter of a round duct must be increased by 10% for each additional 20 feet (6.1 m). Cross section area of a rectangular duct must be increased by 20% for each addtional 20 feet (6.1 m). Table below shows how to determine equivalent venting:

DUCT DIAMETER	EQUIVALENT LENGTH OF STRAIGHT DUCT
6" (15.2 cm)	One 90° elbow = 7 feet (2.1 m)
8" (20.3 cm)	One 90° elbow = 9.3 feet (2.83 m)
10" (25.40 cm)	One 90° elbow = 11.6 feet (3.5 m)
12" (30.48 cm)	One 90° elbow = 14 feet (4.3 m)
14" (35.56 cm)	One 90° elbow = 16 feet (4.9 m)
16" (40.64 cm)	One 90° elbow = 18.7 feet (5.7 m)
18" (45.72 cm)	One 90° elbow = 21 feet (6.4 m)
Equivalent Length (feet) = 1.7 x Duct Diameter (inches)	

Table 1

Example: A 12" diameter duct's equivalent length of 14 feet of duct and two 90° elbows is:

Equivalent Length = 14 feet + (2) 90° elbows

= 14 feet + 14 feet + 14 feet

= 42 feet (12.8 m)

With the tumbler in operation, airflow at any point in the duct must be at least 1200 feet per minute (366 m./min.) to insure that the lint remains airborne.

- **Collector Venting**

  While it is preferable to exhaust tumblers individually to the outdoors, a main collector duct may be used if it is sized according to *Figure 5*. This illustration indicates minimum diameters, and should be increased if the collector length exceeds 20 feet (6.1 m). The collector duct may be rectangular in cross section, as long as the area is not reduced. Provisions should be made for lint removal and cleaning of the collector duct.

  The collector duct must be tapered, as shown in *Figure 5*. The individual tumbler ducts must enter the collector duct at a 45° angle in the direction of air flow. **Never connect a tumbler duct at a 90° angle to the collector duct. Doing so will cause excessive back pressure, resulting in poor performance. Never connect two tumbler exhaust ducts directly across from each other at the point of entry to the collector duct.**

  The collector system must be designed so the static back pressure measured 12 inches (30.5 cm) from the exhaust thimble does not exceed the maximum allowable pressure specified on the installation sticker on the rear of the tumbler. This must be measured with all tumblers running that are vented into the collector.

MAKE-UP AIR

A tumbler is forced air exhausted and requires provisions for make-up air to replace the air exhausted by the tumbler.

IMPORTANT: Do not obstruct the flow of combustion and ventilation air.

Recommended Make-Up Air Opening (to the outside) for Each Tumbler	
Model	**Opening** Inches^2 (cm^2)
30# 50#	144 (928)
75EG 75EG	195 (1258)
634	250 (1613)
120#	300 (1936) *free air*
170#	395 (2548) *free air*

At a minimum, the National Fuel Gas Code requires tumblers to have at least one square inch (6.5 sq. cm) of opening for every 1000 BTU/hr. of input rating for proper combustion.

Example: A tumbler with a rated input of 120,000 BTU/hr. requires 120 square inches of free opening.

The additional opening recomended by the manufacturer is required for optimum drying and reliability.

Protective louvers in the opening to the outdoors can reduce air movement by approximately 40 percent. The opening must compensate for the area taken up by the louvers.

The make-up air openings for a room containing tumbler(s) and/or gas fired hot water heater or other gravity vented appliances must be increased sufficiently to prevent downdrafts in any of the vents when all tumblers are in operation. Do not locate gravity vented appliances between tumbler(s) and make-up air openings. If it is necessary to duct make-up air to the tumbler(s), increase the area of the duct work by 25 percent to compensate for any restriction in air movement.



WARNING

Solvent gases and vapors from dry cleaning machines create acids when drawn through the heater of a drying tumbler. These acids are corrosive to the drying tumbler as well as to the laundry load being dried. Be sure make-up air is free of solvent gases and vapors.

If the dry cleaning machines are in the same area as the tumbler, then the tumbler make-up air must come from a source free of solvent gases and vapors.

W058

WARNING

To reduce the risk of fire and accumulation of combustible gases, DO NOT exhaust tumbler air into a window well, gas vent, chimney or enclosed, unventilated area such as an attic wall, ceiling, crawl space under a building, or concealed space of a building.

W059

FOR BEST PERFORMANCE
provide an individual exhaust duct for each drying tumbler. Do not install a hot water heater in room containing drying tumblers. It is better to have the water heater in a separate room with a separate air inlet.

T075IE3A

NOTE: Do not install wire mesh or screen in this opening as lint will build up and prevent proper discharge of air from drying tumblers.

ROOF 30" (76.2 cm)

ROOF 30" (76.2 cm)

CEILING

WALL

REMOVABLE STRIP OF PANEL IN FRAMING WALL TO PERMIT REMOVAL OF DRYING TUMBLER FROM FRAMING WALL

PARTITION OR BULKHEAD

36 INCHES (91.4 cm) RECOMMENDED SERVICE AREA

24 INCHES (61.0 cm) MINIMUM

T108IE3B

ONE DRYING TUMBLER

TWO DRYING TUMBLERS

THREE DRYING TUMBLERS

T108IE3A

CONSULT YOUR LOCAL BUILDING CODE FOR REGULATIONS WHICH MAY ALSO APPLY

NOTE: Inside of duct shall be smooth. Do not use sheet metal screws to join sections.

Figure 3

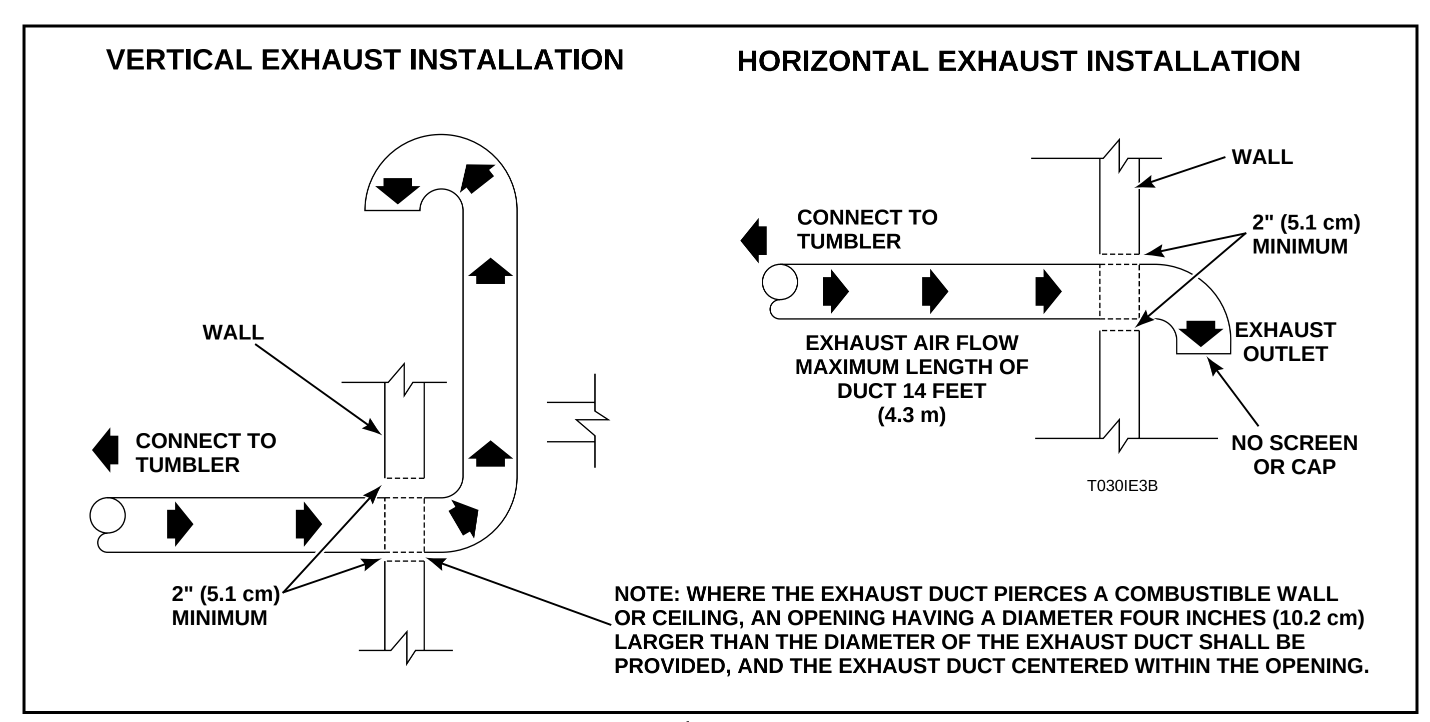


Figure 4

NOTE: WHERE THE EXHAUST DUCT PIERCES A COMBUSTIBLE WALL OR CEILING, AN OPENING HAVING A DIAMETER FOUR INCHES (10.2 cm) LARGER THAN THE DIAMETER OF THE EXHAUST DUCT SHALL BE PROVIDED, AND THE EXHAUST DUCT CENTERED WITHIN THE OPENING.

INSPECTION OR CLEANOUT COVER

WALL

2" (5.1 cm) MINIMUM

L K J I H G F E D C B A

45°

NO SCREEN OR CAP

AIR OUT

T056IE3B

DUCT STATION	MINIMUM DIAMETER				
	30 LB. 28" WIDE GAS & ELEC.	30, 50, 75 LB. GAS & ELEC.	30, 50, 75 LB. STEAM, DTB634	120 LB. GAS & STEAM	170 LB. GAS & STEAM
A	7" (17.8 cm)	10" (25.4 cm)	10" (25.4 cm)	10" (25.4 cm)	12" (30.5 cm)
B	10" (25.4 cm)	12" (30.5 cm)	14" (35.6 cm)	15" (38.1 cm)	17" (43.2 cm)
C	12" (30.5 cm)	15" (38.1 cm)	17" (43.2 cm)	18" (45.7 cm)	21" (53.3 cm
D	14" (35.6 cm)	17" (43.2 cm)	20" (50.8 cm)	21" (53.3 cm)	24" (60.1 cm)
E	16" (40.6 cm)	19" (48.3 cm)	22" (55.9 cm)	24" (61.0 cm)	27" (68.6 cm)
F	18" (45.7 cm)	21" (53.3 cm)	24" (61.0 cm)	26" (66.0 cm)	30" (76.2 cm)
G	19" (48.3 cm)	23" (58.4 cm)	26" (66.0 cm)	28" (71.1 cm)	32" (81.3 cm)
H	20" (50.8 cm)	25" (63.5 cm)	28" (71.1 cm)	30" (76.2 cm)	34" (86.4 cm)
I	22" (55.9 cm)	26" (66.0 cm)	30" (76.2 cm)	32" (81.3 cm)	36" (91.4 cm)
J	23" (58.4 cm)	27" (68.6 cm)	31" (78.0 cm)	33" (83.8 cm)	38" (96.5 cm)
K	24" (61.0 cm)	29" (73.9 cm)	33" (83.8 cm)	35" (88.9 cm)	40" (101.6 cm)
L	25" (63.5 cm)	30" (76.2 cm)	34" (86.4 cm)	36" (91.4 cm)	42" (106.7 cm)

Figure 5

GAS REQUIREMENTS



WARNING

To reduce the risk of fire or explosion, DO NOT CONNECT THE GAS LINE TO THE TUMBLER IF THE GAS SERVICE IS NOT THE SAME AS THAT SPECIFIED ON THE TUMBLER SERIAL PLATE! It will first be necessary to convert the gas burner orifice and gas valve. Appropriate conversion kits are available.

W060

IMPORTANT: Any product revisions or conversions must be made by the Manufacturer's Authorized Dealers, Distributors or local service personnel.



WARNING

The tumbler and its individual shut-off valve must be disconnected from the gas supply piping system during any pressure testing of that system at test pressures in excess of 1/2 psig (3.45 kPa).

The tumbler must be isolated from the gas supply piping system by closing its individual manual shut-off valve during any pressure testing of the gas supply piping system at test pressure equal to or less than 1/2 psig (3.45 kPa).

W061

IMPORTANT: The installation must comply with local codes or, in the absence of local codes:

- **with the latest edition of the "National Fuel Gas Code", ANSI Z223.1 in the U.S.A.**
- **with CAN1-B149.1 or CAN1-B149.2 in Canada**
- **and Australian Gas Association/Australian L.P. Gas Association requirements in Australia**

The size of gas service pipe is dependent upon many variables (lengths, tees, etc.). Specific pipe size information should be obtained from the gas supplier. Refer to *Tables 2 and 3* for general pipe size.

A dirt and water vapor pipe trap must be furnished and installed by customer, see *Figure 6*.

It is important that equal pressure be maintained at all tumbler gas connections. This can best be done by installing a one inch (2.54 cm) pipe gas loop as shown in *Figures 7, 9 and 11*.



WARNING

To reduce the risk of fire or explosion, if the tumbler is to be connected to Liquefied Petroleum (L.P.) gas, a vent to the outdoors must be provided in the room where the tumbler is installed.

W062

FOR 30, 50 AND 75 POUND TUMBLERS

NATURAL GAS service must be supplied at 6-1/2 ± 1-1/2 inch water column pressure (1.62 ± .37 kPa).

L.P. GAS service must be supplied at 11 ± .3 inch water column pressure (2.74 ± .07 kPa).

FOR 120 AND 170 POUND TUMBLERS

NATURAL GAS service must be supplied at 7 ± 1 inch water column pressure (1.74 ± .23 kPa).

L.P. GAS service must be supplied at 11 ± .3 inch water column pressure (2.74 ± .07 kPa).

Pressure checks can be made at the shut-off valve, see *Figure 6.*

Purge air and sediment from the gas service line before connecting it loosely to the tumbler. Purge remaining air until odor of gas is detected, then tighten connection. **Use pipe compound, resistant to actions of L.P. gas, on all pipe threads.**



WARNING

Check all pipe connections, internal and external, for gas leaks using a soapy solution. To reduce the risk of explosion or fire, DO NOT USE AN OPEN FLAME TO CHECK FOR GAS LEAKS! Gas connections should be checked annually for leakage.

W063

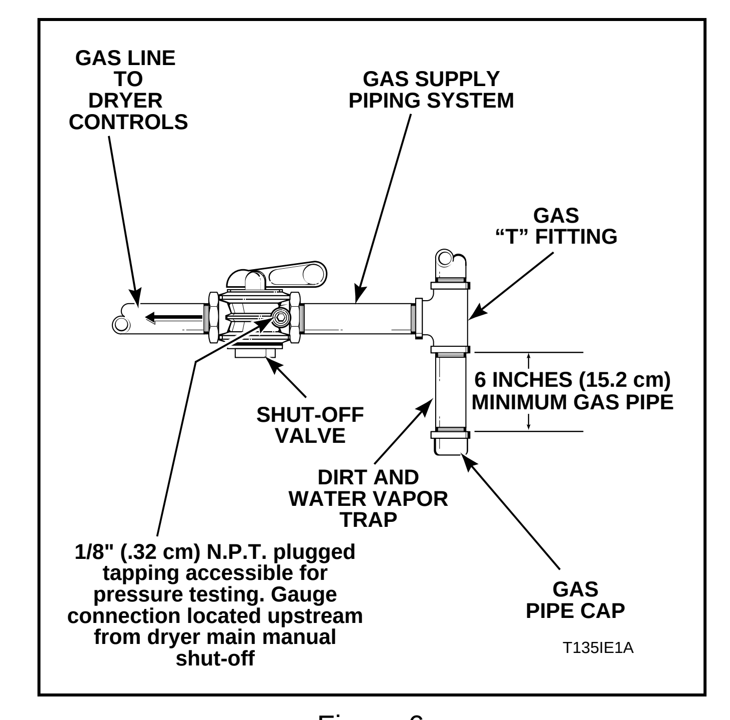


Figure 6

Example of Gas Loop Piping For 30, 50, and 75 Pound Tumblers

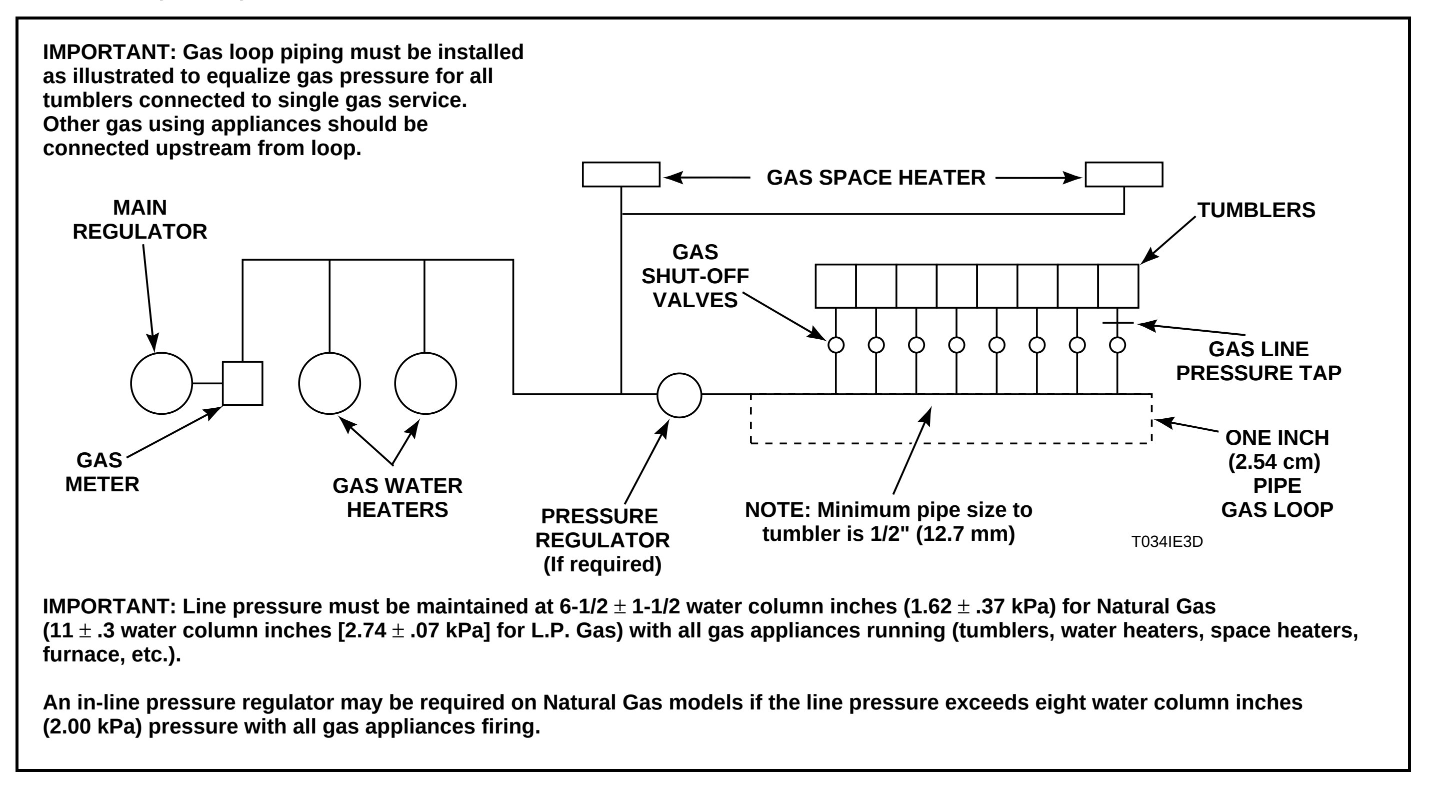


Figure 7

Example of Gas Supply Piping For 30, 50, and 75 Pound Tumblers

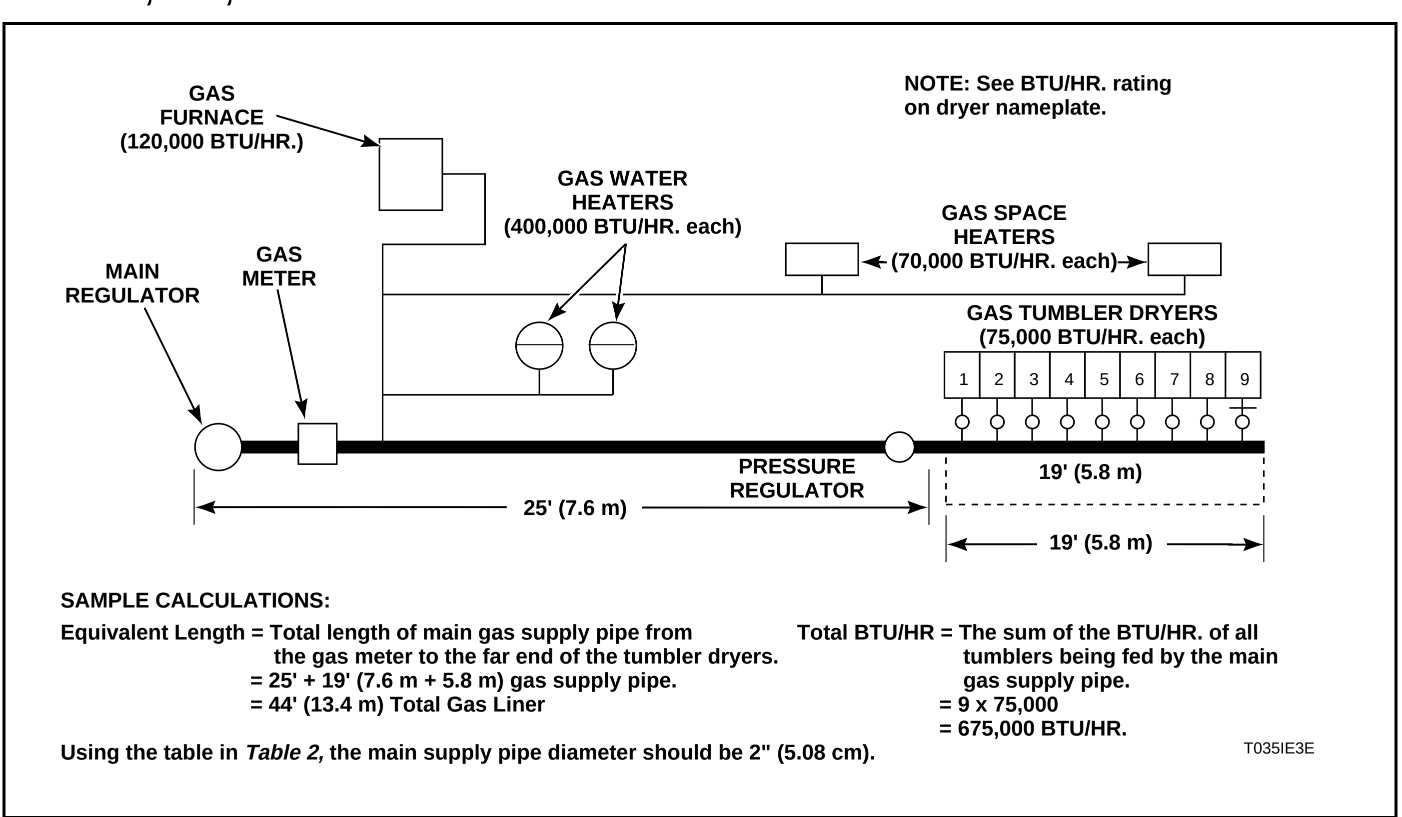


Figure 8

Example of Gas Loop Piping For 120 Pound Tumblers

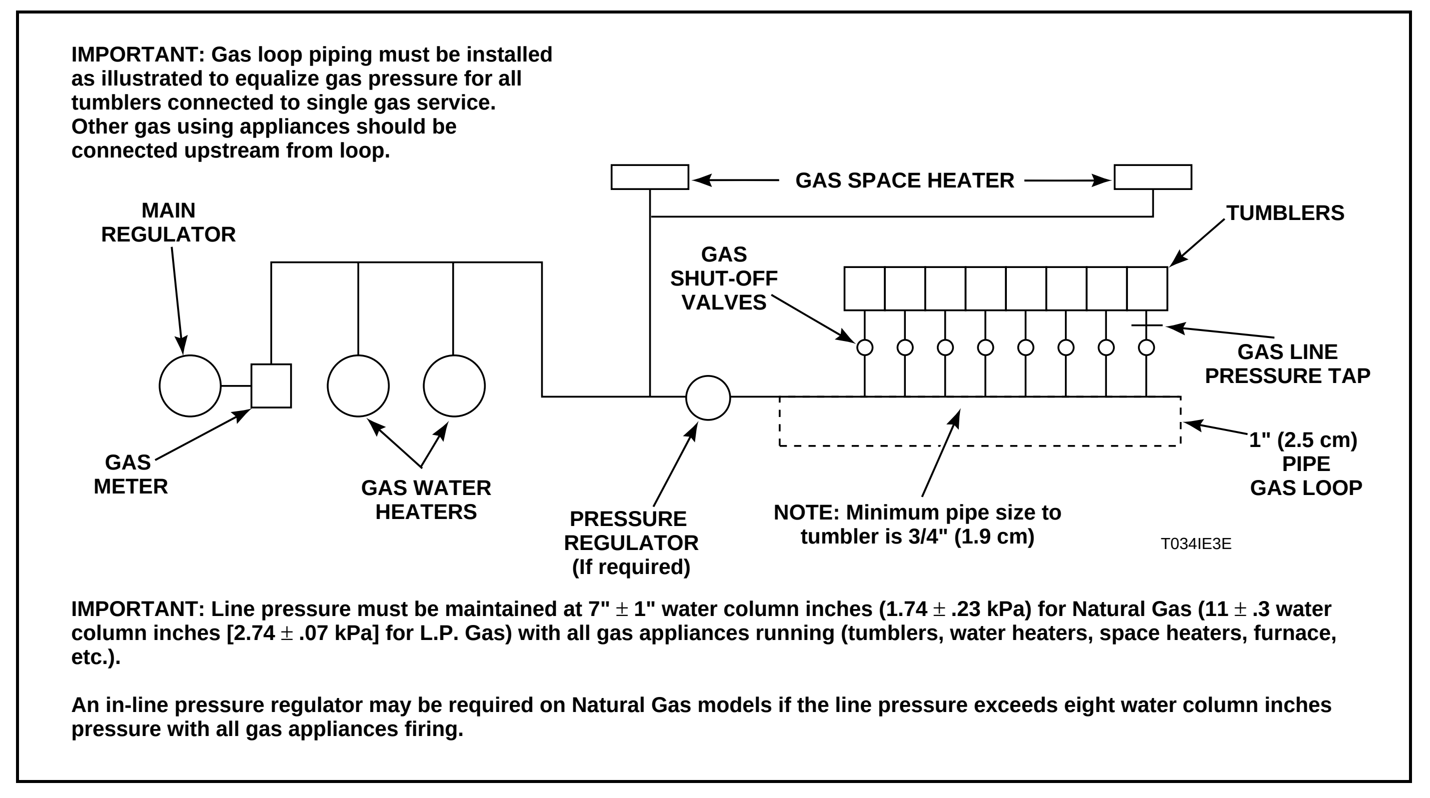


Figure 9

Example of Gas Supply Piping For 120 Pound Tumblers

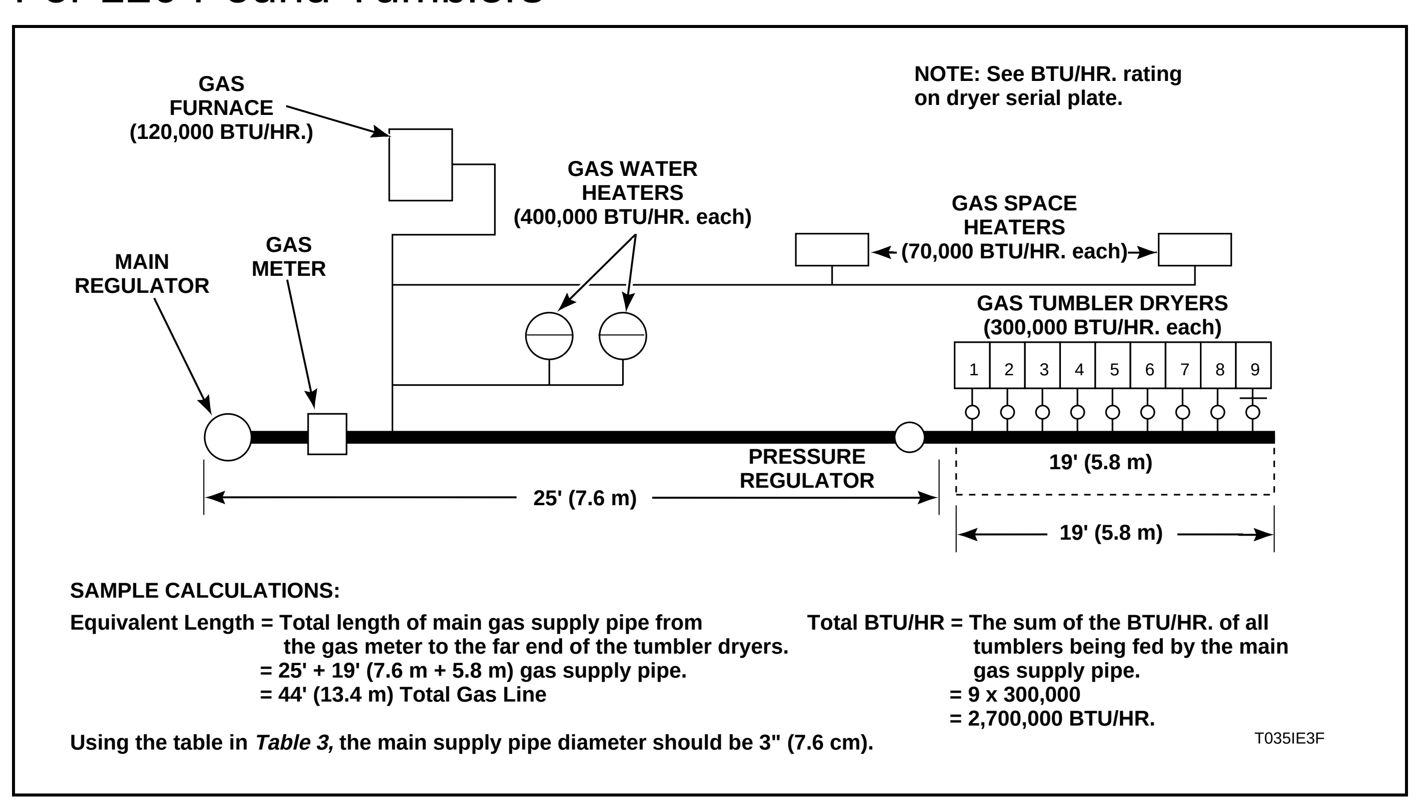


Figure 10

Example of Gas Loop Piping For 170 Pound Tumblers

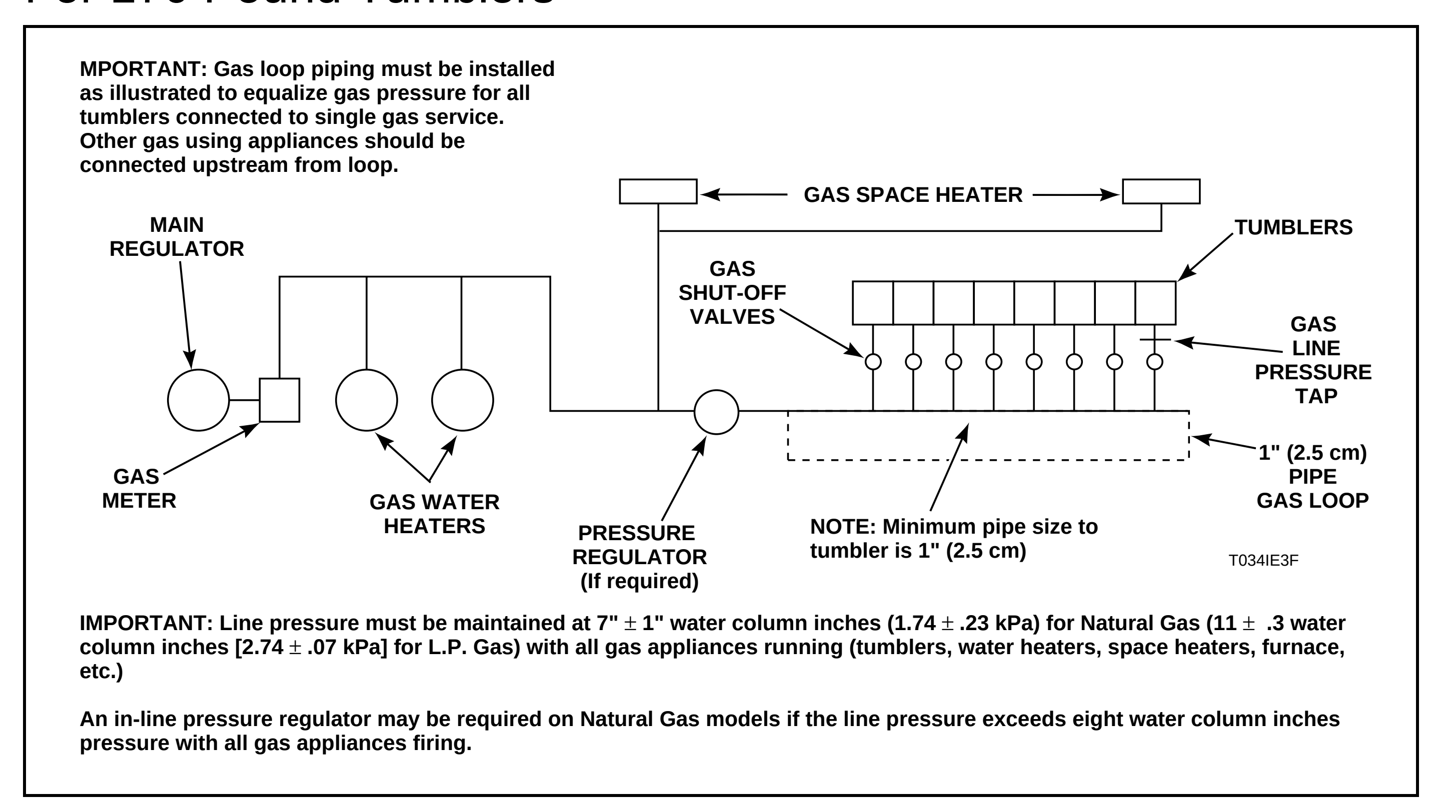


Figure 11

Example of Gas Supply Piping For 170 Pound Tumblers

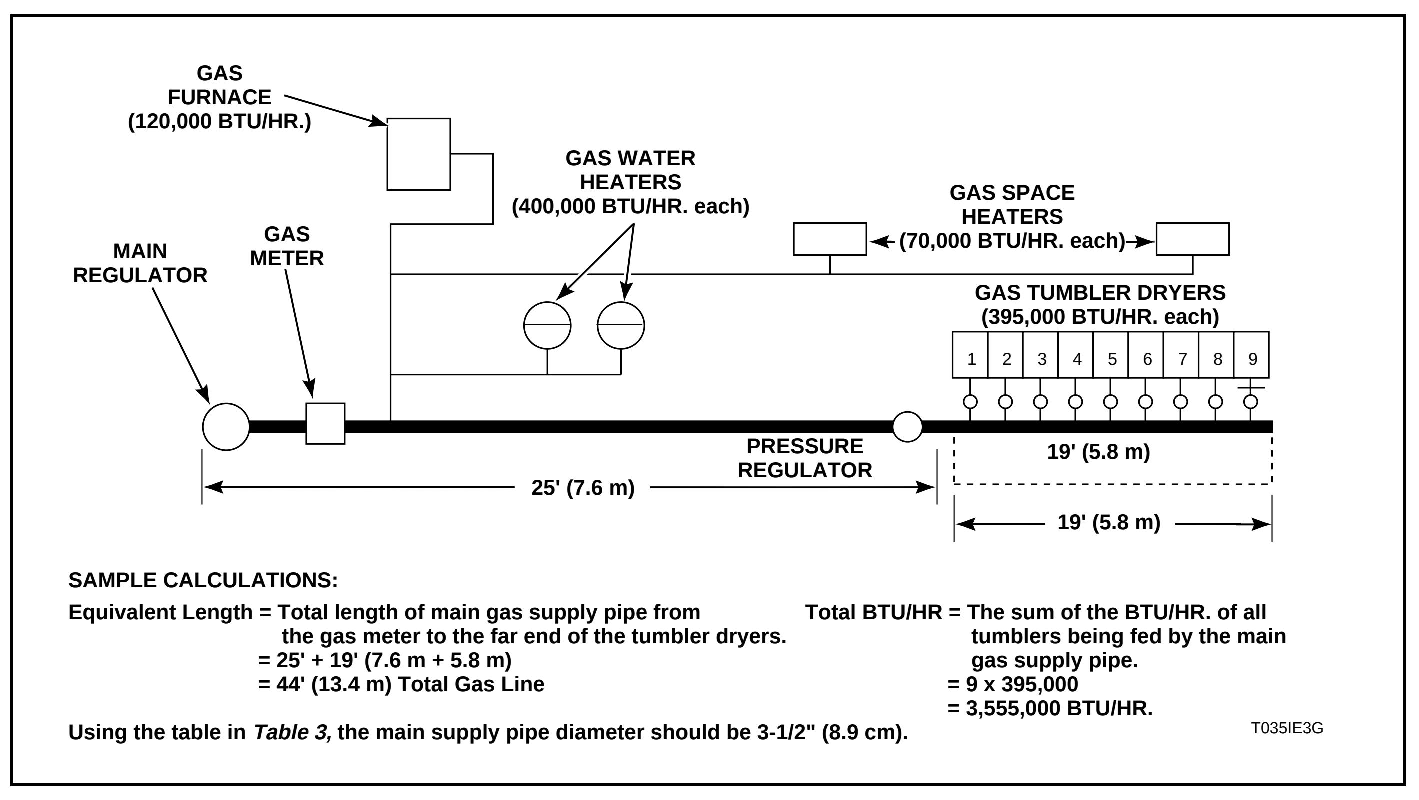


Figure 12

For 30, 50 and 75 Pound Tumblers

GAS PIPE SIZE REQUIRED FOR 1,000 BTU NATURAL GAS — .64 SPECIFIC GRAVITY AT 6½ ± 1½ INCH (1.62 ± .37 kPa) WATER COLUMN PRESSURE						
	EQUIVALENT LENGTH					
GAS APPLIANCES TOTAL BTU/HR.	**25 FT. (7.63 m)**	**50 FT. (15.25 m)**	**75 FT. (22.88 m)**	**100 FT. (30.50 m)**	**125 FT. (38.13 m)**	**150 FT. (45.75 m)**
	BASED ON 0.3" WATER COLUMN PRESSURE DROP FOR LENGTH GIVEN					
100,000	¾" (19.05mm)	¾" (19.05mm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)
120,000	¾" (19.05mm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)
140,000	¾" (19.05mm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)
160,000	¾" (19.05mm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)
180,000	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)
200,000	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)
300,000	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)
400,000	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)
500,000	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)
600,000	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)
700,000	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)
800,000	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
900,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,000,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,100,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,200,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,300,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)
1,400,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,500,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,600,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,700,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,800,000	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,900,000	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
2,000,000	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)
2,200,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,400,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,600,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,800,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
3,000,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)

FOR L. P. GAS, CORRECT THE TOTAL BTU/HR. BY MULTIPLYING IT BY 0.6. THE ANSWER IS THE EQUIVALENT BTU ON THE ABOVE CHART.

IMPORTANT: The installation must conform with local codes or, in the absence of local codes:

- with the latest edition of the “National Fuel Gas Code”, ANSI Z223.1 in the U.S.A.,
- with CAN1-B149.1 or CAN1-B149.2 in Canada,
- and Australian Gas Association / Australian LP Gas Association requirements in Australia.

Table 2

For 120 and 170 Pound Tumblers

GAS PIPE SIZE REQUIRED FOR 1,000 BTU NATURAL GAS — .64 SPECIFIC GRAVITY AT 7 TO 9 INCH WATER COLUMN PRESSURE (1.74 to 2.241 kPa)						
	EQUIVALENT LENGTH					
GAS APPLIANCES TOTAL BTU/HR.	25 FT. (7.63 m)	50 FT. (15.25 m)	75 FT. (22.88 m)	100 FT. (30.50 m)	125 FT. (38.13 m)	150 FT. (45.75 m)
	BASED ON 0.3" WATER COLUMN PRESSURE DROP FOR LENGTH GIVEN					
200,000	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)
300,000	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)
400,000	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)
500,000	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)
600,000	1½" (3.81cm)	1½" 3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)
700,000	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)
800,000	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
900,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,000,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,100,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,200,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,300,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)
1,400,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,500,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,600,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,700,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,800,000	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,900,000	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
2,000,000	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)
2,200,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,400,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,600,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,800,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
3,000,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)
3,200,000	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)
3,400,000	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)
3,600,000	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)
3,800,000	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)
4,000,000	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)

FOR L. P. GAS, CORRECT THE TOTAL BTU/HR. BY MULTIPLYING IT BY 0.6. THE ANSWER IS THE EQUIVALENT BTU ON THE ABOVE CHART.

IMPORTANT: The installation must conform with local codes or, in the absence of local codes:

- with the latest edition of the “National Fuel Gas Code”, ANSI Z223.1 in the U.S.A.,
- with CAN1-B149.1 or CAN1-B149.2 in Canada,
- and Australian Gas Association / Australian LP Gas Association requirements in Australia.

Table 3

STEAM REQUIREMENTS (Steam Drying Tumblers)

The size of the steam service pipe is dependent upon many variables (length, tees, high pressure system, low pressure system, etc.). Specific pipe size information should be obtained from the steam system supplier or a qualified steam fitter.

1. Refer to *Figures 13, 14, and 15* for proper steam pipe configurations.
2. To prevent condensate draining from headers to tumbler, piping should have a minimum 12 inch rise (30.5 cm) above respective header. Do not make steam connection to header with a horizontal or downward facing tee or elbow.
3. Whenever possible, horizontal runs of steam lines must drain, by gravity, to respective steam header. Water pockets, or an improperly drained steam header will provide wet steam, causing improper operation of tumbler. If pockets or improper drainage cannot be eliminated, install a by-pass trap to drain condensate from the low point in the steam header to the return.
4. In both steam supply and steam return line, it is recommended that each have a pipe union and globe valve. This will enable you to disconnect the steam connections and service the tumbler while your plant is in operation.
5. Before connecting trap and check valve to tumbler, open shutoff valve in steam supply line and allow steam to flow through tumbler to flush out any dirt and scale from tumbler. This will assure proper operation of trap when connected.
6. After flushing system, install vacuum breaker, bucket trap (with built-in strainer) and check valve. For successful operation of tumbler, install trap 18 inches (45.7 cm) below coil and as near to the tumbler as possible. Inspect trap carefully for inlet and outlet markings and install according to trap manufacturer's instructions. If steam is gravity returned to boiler, omit trap but install vacuum breaker and check valve in return line near tumbler.
7. Install union and shutoff valve in return line and make final pipe connections to return header.

PIPING RECOMMENDATIONS

1. Trap each steam coil individually. Always keep the trap clean and in good working condition.
2. When tumbler is on the end of a line of equipment, extend header at least 4 feet (1.2 m) beyond tumbler. Install shutoff valve, union, check valve and by-pass trap at end of line. If gravity return to boiler, omit trap.
3. Insulate steam supply and return line for safety of operator and safety while servicing tumbler.
4. Keep tumbler in good working condition. Repair or replace any worn or defective parts.

NOTE: Steam heated tumbler models are not certified by the American Gas Association or the Canadian Gas Association.



WARNING

The flexible steam hoses connecting the coil outlet connections and steam traps must have a minimum of 172 psig (12.04 kg/cm^2) (pounds per square inch gauge) working pressure. A shutoff valve must be installed downstream from each steam trap so the condensate return line can be isolated in event a steam trap requires maintenance.

W064

STEAM VALVE ELECTRICAL CONNECTIONS

Refer to wiring diagram for steam valve electrical connections in J-Box.

INSTALLING STEAM SOLENOID VALVE AND MAKING STEAM INLET CONNECTIONS

High pressure machines require a (constant) 80 to 100 psig (pounds per square inch gauge) (5.62 to 7.03 kg/sq. cm) steam service for optimum operation. Low pressure machines require a (constant) 10 to 15 psig (pounds per square inch gauge) (.70 to 1.05 kg/sq. cm) steam service for optimum operation. The following steps outline the procedure for installing the steam solenoid valve and connecting the steam service.

a. Install a manual shut-off gate valve in the condensate return line after the steam trap for each coil.

b. Connect the steam solenoid valve to the related steam coil inlet connection with nipples, flex hoses, unions, and tee. See *Figures 13, 14, and 15* for typical installations.

c. Install a gate shut-off valve in the steam supply line. Connect the shut-off gate valve outlet to the solenoid steam valve inlet connection. See *Figures 13, 14, and 15* for typical installations.



WARNING

The flexible steam hoses connecting the solenoid steam valve to the coil inlets must have a 125 psig (pounds per square inch gauge) (8.79 kg/sq. cm) working pressure. A shut-off gate valve must be installed upstream from the solenoid steam valve. This way, steam can be shut off for maintenance purposes, or in the event the hose ruptures.

The steam solenoid valve must be supported so minimum load is exerted on the steam coil inlet connections.

W065

INSTALLING STEAM TRAP AND MAKING CONDENSATE RETURN CONNECTIONS

The steam trap must be installed and the coil outlet connections must be connected to the condensate return lines. The following steps outline the procedure for installing the steam trap and connecting the condensate return lines. See *Figures 13, 14, and 15* for typical installations.

a. Connect a flexible hose to each steam coil outlet.

b. Install a strainer to the ends of each flexible hose.

c. Install a steam trap to each strainer.

IMPORTANT: Steam trap must be installed a minimum of 10 inches (25.4 cm) below the steam coil outlet connections.

d. Install a gate shut-off valve to each steam trap.

e. Connect to the condensate return lines.



WARNING

The flexible steam hoses connecting the coil outlet connections and steam traps must have a minimum of 125 psig (pounds per square inch gauge) (8.79 kg/sq. cm.) working pressure. A shutoff gate valve must be installed downstream from each steam trap so the condensate return line can be isolated in event a steam trap requires maintenance.

Each steam trap must be supported so minimum load is exerted on the coil outlet connection.

W066

STEAM REQUIREMENTS
For 30, 50, and 75 Pound Steam DryingTumblers Only

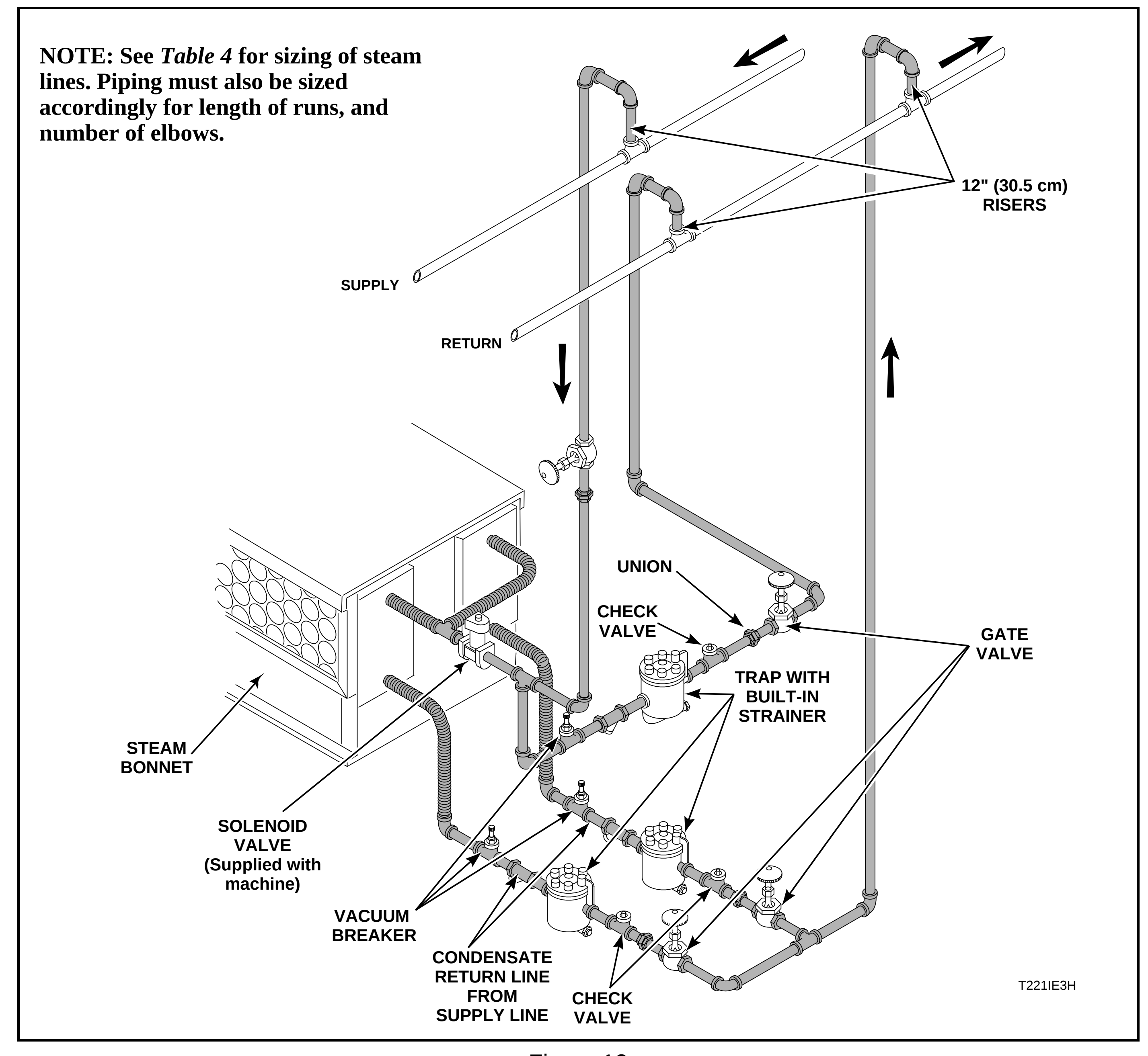


Figure 13

TUMBLER MODEL	STEAM PRESSURE (PSI)	MINIMUM PIPE DIAMETER	STEAM TRAP SIZE (Pounds Condensate/Hour)
30CSL/50CSL/75CSL	7-15	3/4" (1.9 cm)	140
30CSH	80-100	3/4" (1.9 cm)	140
50CSH/75CSH	80-100	3/4" (1.9 cm)	160

Table 4

STEAM REQUIREMENTS
For 120 Pound Steam Drying Tumblers Only

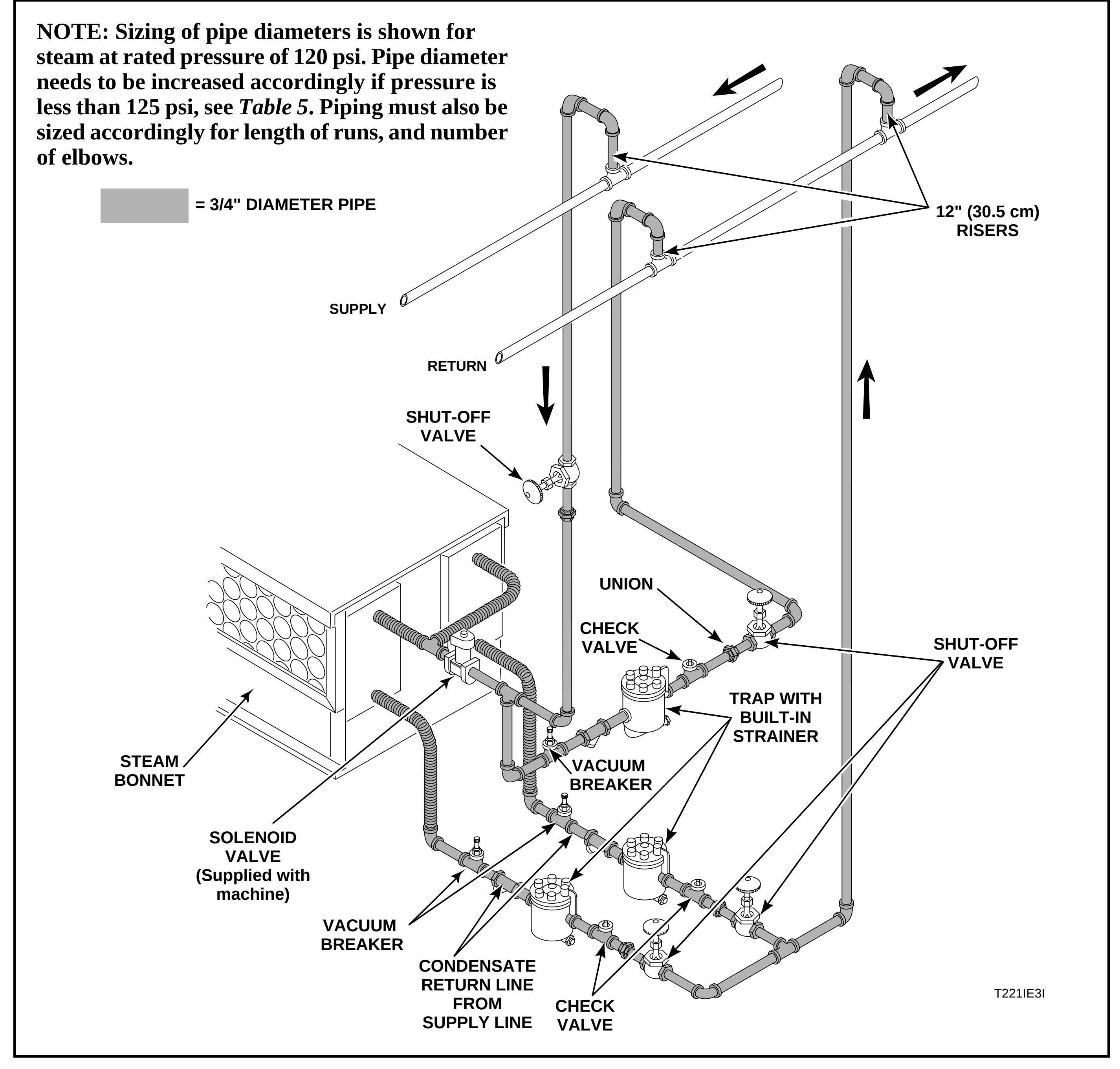


Figure 14

TUMBLER MODEL	STEAM PRESSURE (PSI)	MINIMUM PIPE DIAMETER	STEAM TRAP SIZE (Pounds Condensate/Hour)
120CSH	120 – 125	1" (2.5 cm)	345
120CSH	60 – 120	1" (2.5 cm)	345
120CSH	35 – 60	1-1/4" (3.2 cm)	345

Table 5

STEAM REQUIREMENTS
For 170 Pound Steam Drying Tumblers Only

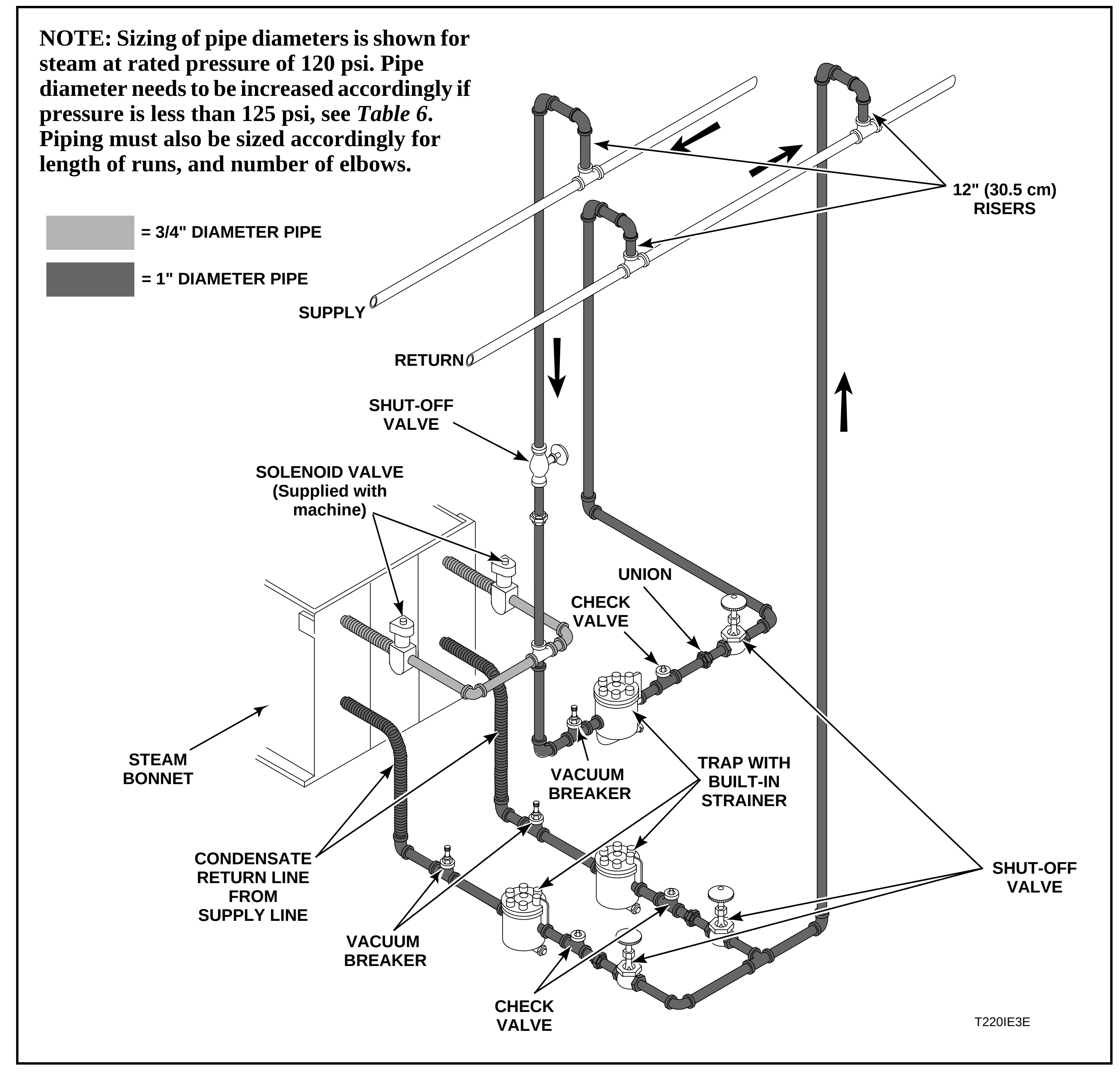


Figure 15

TUMBLER MODEL	STEAM PRESSURE (PSI)	MINIMUM PIPE DIAMETER	STEAM TRAP SIZE (Pounds Condensate/Hour)
170CSH	110 – 125	1" (2.5 cm)	517
170CSH	60 – 110	1-1/4" (3.2 cm)	517
170CSH	35 – 60	1-1/2" (3.8 cm)	517

Table 6

ELECTRICAL REQUIREMENTS



WARNING

To reduce the risk of electric shock, fire, explosion, serious injury or death:
- **Disconnect electric power to the tumbler before servicing.**
- **Close gas shut-off valve to gas tumbler before servicing.**
- **Close steam gate valve to steam tumbler before servicing.**
- **Never start the tumbler with any guards/panels removed.**
- **Whenever ground wires are removed during servicing, these ground wires must be reconnected to ensure that the tumbler is properly grounded.**

W002



WARNING

To reduce the risk of fire and electric shock, check with a qualified serviceman for proper grounding procedures. Improper connection of the equipment grounding conductor may result in a risk of electric shock.

W068

To reduce the risk of fire and electric shock, if electrical supply is coming from a three phase service, DO NOT connect a "High Leg" or "Stinger Leg" to a single phase machine. On a three phase machine, if there is a "High Leg" or "Stinger Leg" it should be connected to L3.

W069

GROUNDING INSTRUCTIONS

This drying tumbler must be grounded. In the event of malfunction or breakdown, grounding will reduce the risk of electric shock by providing a path of least resistance for electric current. This tumbler must be connected to a grounded metal, permanent wiring system; or an equipment grounding conductor must be run with the circuit conductors and connected to the appropriate ground location.



WARNING

All electrical connections should be made by a qualified electrician.

To reduce the risk of electrical shock, de-energize the electrical circuit being connected to the tumbler before making any electrical connections. Never attempt to connect a live circuit.

W070

NOTE: To ensure protection against shock, this tumbler MUST be electrically grounded in accordance with the local codes, or in the absence of local codes, with the latest edition of the National Electrical Code ANSI/NFPA No. 70. In Canada the electrical connections are to be made in accordance with CSA C22.1 latest edition Canadian Electrical Code, Part I and/or local codes. Electrical work should be done by a qualified electrician.



CAUTION

Label all wires prior to disconnection when servicing controls. Wiring errors can cause improper and dangerous operation. Verify proper operation after servicing.

W071

The following steps outline the procedure for connecting the electrical service to the tumbler.

NOTE: The wiring diagram is supplied in material packet in cylinder.

1. Install a circuit breaker as close to the tumbler as possible. If more than one tumbler is being installed, a disconnect switch or circuit breaker should be provided for each. This will make it possible to disconnect each tumbler for maintenance purposes.
2. Connect the conduit-encased leads to the disconnect switch, or circuit breaker. Connect the wire leads to the appropriately labeled terminal on the terminal block. The ground wire must be connected to the ground connection as shown in *Figure 16.*
3. Check the electrical service phase sequence (three phase only) as follows:
   a. Energize the electrical service (on reversing tumblers, ensure non-reversing is selected)and momentarily start the tumbler. Check the direction of the cylinder rotation. If the cylinder rotates clockwise (viewed from the front), the phase sequence is correct. If the cylinder rotates counterclockwise, proceed with step “b”.

NOTE: On reversing tumblers, the fan motor should also rotate clockwise (viewed from the front) on all models except 120 pound, 170 pound and 634 models. The fan motor on 120 pound, 170 pound and 634 models rotates counterclockwise (viewed from the front).

   b. Disconnect and reverse any two leads at connections.

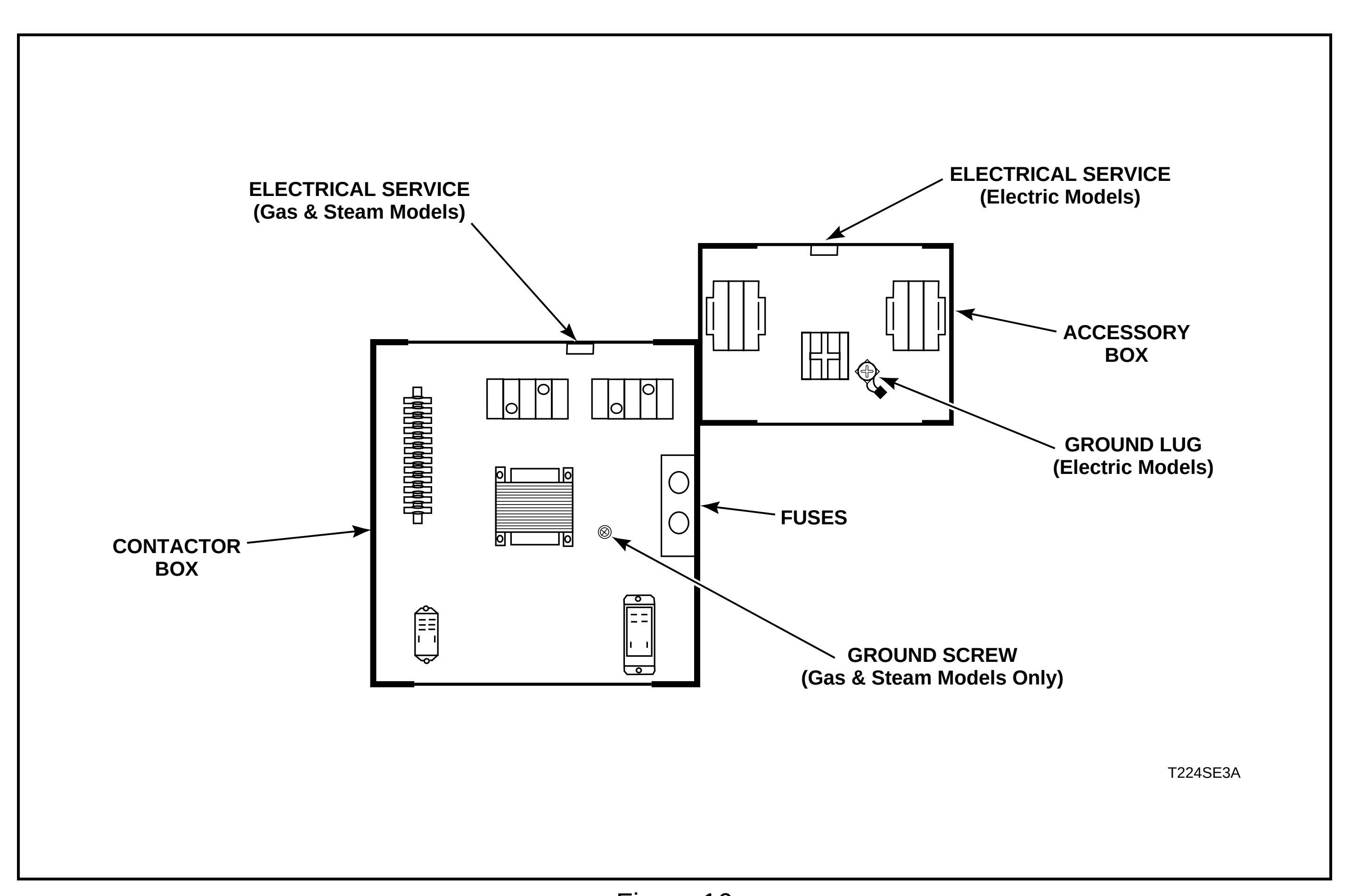


Figure 16

JUMPER CONFIGURATION INSTRUCTIONS (OPL MICRO CONTROL MODELS ONLY)

Changing the transformer configuration jumper is required if any of the following apply:

- You have 208V service and are connecting a gas or steam model rated for 208 or 240V.
- You have 415V service and are connecting a gas or steam model rated for 380 or 415V.

To configure your 208V or 240V tumbler for 208V operation, you must remove the 240V configuration jumper located in the contactor box and replace it with the 208V jumper supplied with the information packet. This must be done prior to supplying power to machine. Failure to install proper configuration jumper may result in damage to sensitive electronic controls and may void warranty.

To configure your 380V or 415V tumbler for 415V operation, you must remove the 380V configuration jumper located in the contactor box and replace it with the 415V jumper supplied with the information packet. This must be done prior to supplying power to machine. Failure to install proper configuration jumper may result in damage to sensitive electronic controls and may void warranty.

RING FERRITE INSTALLATION (GAS AND STEAM OPL MICRO CONTROL MODELS ONLY)

The ring ferrite provided in the information packet must be installed over the power leads during connection of electrical service. The ferrite protects the sensitive electronic controls from destructive electrical disturbances which may be present on power lines to the machine. Failure to properly install the ring ferrite may result in damage to the electronic controls and will void control warranty.

Installation Instructions:

1. Immediately after connection of power leads and before applying power to machine, locate each of the incoming service leads including ground.
2. Snap the ring ferrite closed over all of the service leads inside of the contactor box as shown. It is important that the ferrite ring be installed inside the contactor box as shown. Do not install the ferrite outside of the box or other area. Make sure that service leads are in the center of the ferrite before closing the ring so not to pinch or damage leads.

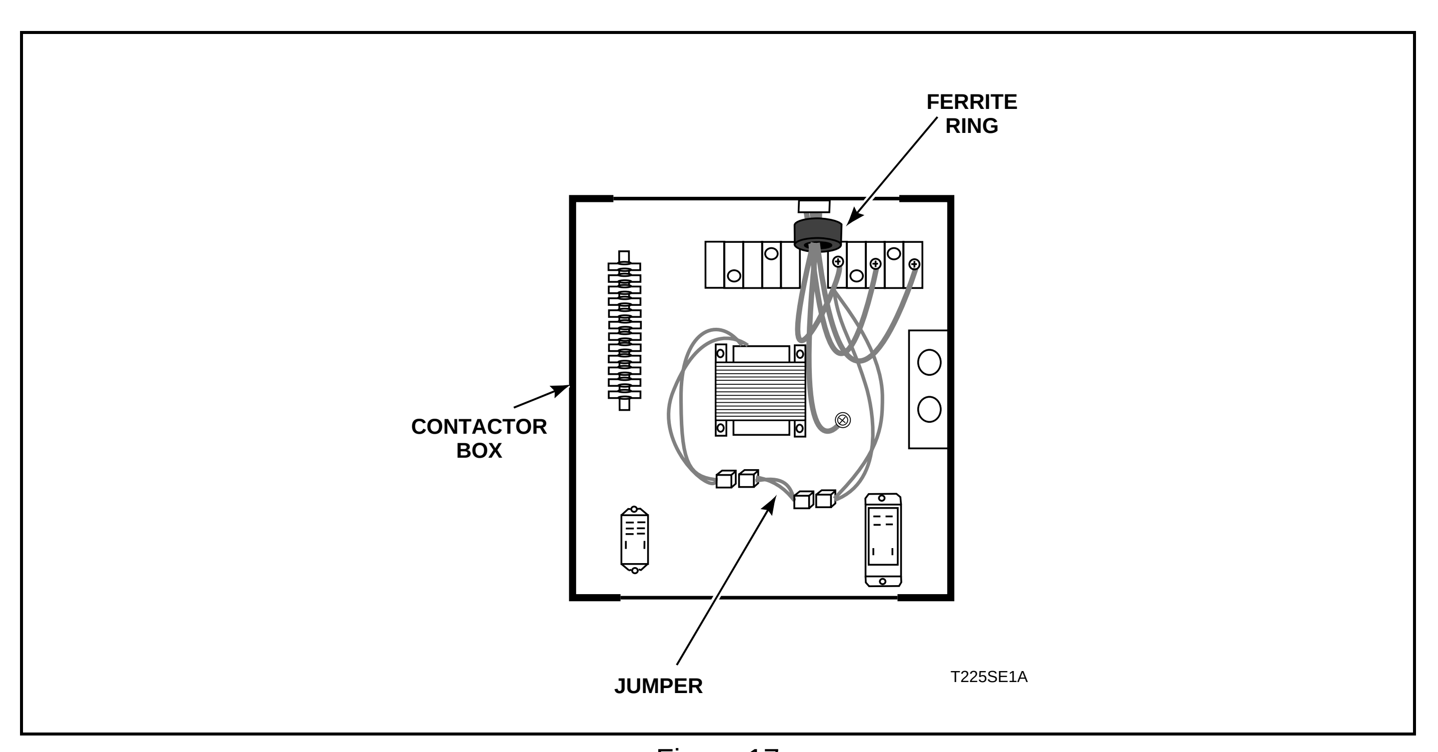


Figure 17

ELECTRICAL REQUIREMENTS
For 30 Pound (28" wide) Tumblers

NOTE: Minimum wire sizes are obtained from Canadian Electrical Code and are intended for use as a guideline only. Electrical connections should be made only by a qualified electrical contractor in accordance with all applicable local and national requirements.

NOTE: DO NOT use aluminum wire.

Heat Source	Electrical Specs	Wires Required and Terminal Block Connections
Gas	120/60/1	L1, Neutral, and ground
Gas	208-240/60/1	L1, L2, Neutral, and ground
Gas	240/50/1	L1, Neutral, and ground
Gas	120/50/1	L1, Neutral, and ground
Electric	208/60/1	L1, L2, and ground
Electric	240/60/1	L1, L2, and ground
Electric	240/50/1	L1, Neutral, and ground
Electric	208/60/3	L1, L2, and ground
Electric	240/50/3	L1, L2, L3, and ground
Electric	240/60/3	L1, L2, L3, and ground
Electric	380/50/3	L1, L2, L3, Neutral, and ground
Electric	415/50/3	L1, L2, L3, Neutral, and ground
Electric	480/60/3	L1, L2, L3, and ground

Table 7

ELECTRIC DRYING TUMBLERS									
	208V 60 HZ 1 PH	**240V 60 HZ 1 PH**	**208V 60 HZ 3 PH**	**240V 60 HZ 3 PH**	**480V 60 HZ 3 PH**	**240V 50 HZ 1 PH**	**240V 50 HZ 3 PH**	**380V 50 HZ 3 PH**	**415V 50 HZ 3 PH**
Amp Rating	104 AMP	92 AMP	62 AMP	55 AMP	27 AMP	91 AMP	55 AMP	34 AMP	31 AMP
Circuit Breaker	125 AMP	100 AMP	70 AMP	60 AMP	30 AMP	100 AMP	60 AMP	40 AMP	35 AMP
Poles	2	2	3	3	3	2	3	3	3
Minimum Wire Size Per Canadian Elec. Code C22.1	1 AWG	2 AWG	4 AWG	6 AWG	10 AWG	2 AWG	6 AWG	8 AWG	8 AWG

Table 8

GAS DRYING TUMBLERS				
	120V 1 Phase 60 Hz.	**208/240V 1 Phase 60 Hz.**	**240V 1 Phase 50 Hz.**	**120V 1 Phase 30 Hz.**
Minimum Wire Size Per Canadian Elec. Code C22.1	14 AWG	16 AWG	16 AWG	14 AWG
Disconnect Switch	15 AMP	USE CIRCUIT BREAKER ONLY		
Fusetron	15 AMP			
Circuit Breaker	15 AMP	15 AMP	15 AMP	15 AMP
No. of Poles	1	2	2	2

Table 9

ELECTRICAL REQUIREMENTS
For 30 Pound (31.5" Wide) Tumblers

NOTE: Minimum wire sizes are obtained from Canadian Electrical Code and are intended for use as a guideline only. Electrical connections should be made only by a qualified electrical contractor in accordance with all applicable local and national requirements.

NOTE: DO NOT use aluminum wire.

Heat Source	Serial Plate Voltage	Terminal Block Connections Required	Rated Current	Breaker Rating	Breaker Poles	Recommended Wire Size
Steam CSL	120V/60Hz/1ph	L1, Neutral and ground	*	20 Amps	1	12 AWG
Gas & CSH	120V/60Hz/1ph	L1, Neutral and ground	*	15 Amps	1	14 AWG
Gas & Steam	208 or 240V/60Hz/1ph	L1, L2 and ground	*	15 Amps	2	14 AWG
Gas & Steam	230-240V/50Hz/1ph	L1, Neutral and ground	*	15 Amps	1	14 AWG
Gas & Steam	208 or 240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas & Steam	380 or 415V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas & Steam	460-480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	15 Amps	3	14 AWG
Electric	208V/60Hz/1ph	L1, L2, and ground	104 Amps	125 Amps	2	0 AWG
Electric	240V/60Hz/1ph	L1, L2, and ground	92 Amps	100 Amps	2	2 AWG
Electric	240V/50Hz/1ph	L1, Neutral and ground	90 Amps	100 Amps	1	2 AWG
Electric	208V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	62 Amps	70 Amps	3	4 AWG
Electric	240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	55 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electric	240V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	53 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electric	380V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	33 Amps	40 Amps	3	8 AWG
Electric	415V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	30 Amps	35 Amps	3	8 AWG
Electric	480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	28 Amps	35 Amps	3	8 AWG

* Current Ratings vary slightly depending on model, see serial plate.

Table 10

ELECTRICAL REQUIREMENTS
For 50 Pound Tumblers

NOTE: Minimum wire sizes are obtained from Canadian Electrical Code and are intended for use as a guideline only. Electrical connections should be made only by a qualified electrical contractor in accordance with all applicable local and national requirements.

NOTE: DO NOT use aluminum wire.

Heat Source	Serial Plate Voltage	Terminal Block Connections Required	Rated Current	Breaker Rating	Breaker Poles	Recommended Wire Size
Gas & Steam	120V/60Hz/1ph	L1, Neutral and ground	*	20 Amps	1	12 AWG
Gas & Steam	208 or 240V/60Hz/1ph	L1, L2, and ground	*	15 Amps	2	14 AWG
Gas & Steam	230-240V/50Hz/1ph	L1, Neutral and ground	*	15 Amps	1	14 AWG
Gas & Steam	208 or 240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas & Steam	380 or 415V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas & Steam	460-480V/60Hz/3ph	L1, L2, L,3 and ground	*	15 Amps	3	14 AWG
Electric	240V/50Hz/1ph	L1, Neutral and ground	91 Amps	100 Amps	1	2 AWG
Electric	208V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	88 Amps	100 Amps	3	2 AWG
Electric	240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	78 Amps	90 Amps	3	2 AWG
Electric	240V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	78 Amps	90 Amps	3	2 AWG
Electric	380V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	50 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electric	415V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	46 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electric	480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	38 Amps	50 Amps	3	6 AWG

* Current Ratings vary slightly depending on model, see serial plate.

Table 11

ELECTRICAL REQUIREMENTS
For 75 Pound Tumblers

NOTE: Minimum wire sizes are obtained from Canadian Electrical Code and are intended for use as a guideline only. Electrical connections should be made only by a qualified electrical contractor in accordance with all applicable local and national requirements.

NOTE: DO NOT use aluminum wire.

Heat Source	Serial Plate Voltage	Terminal Block Connections Required	Rated Current	Breaker Rating	Breaker Poles	Recommended Wire Size
Gas & Steam	120V/60Hz/1ph	L1, Neutral and ground	*	20 Amps	1	12 AWG
Gas & Steam	208 or 240V/60Hz/1ph	L1, L2, and ground	*	15 Amps	2	14 AWG
Gas & Steam	230-240V/50Hz/1ph	L1, Neutral and ground	*	15 Amps	1	14 AWG
Gas & Steam	208 or 240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas & Steam	380 or 415V/50Hz/3ph	L1, L2, L,3 and ground	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas & Steam	460-480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	15 Amps	3	14 AWG
Electric	208V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	88 Amps	100 Amps	3	2 AWG
Electric	240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	78 Amps	90 Amps	3	2 AWG
Electric	240V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	78 Amps	90 Amps	3	2 AWG
Electric	380V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	50 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electric	415V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	46 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electric	480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	38 Amps	50 Amps	3	6 AWG

* Current Ratings vary slightly depending on model, see serial plate.

Table 12

ELECTRICAL REQUIREMENTS
For 120 Pound Tumblers

NOTE: Minimum wire sizes are obtained from Canadian Electrical Code and are intended for use as a guideline only. Electrical connections should be made only by a qualified electrical contractor in accordance with all applicable local and national requirements.

NOTE: DO NOT use aluminum wire.

Heat Source	Serial Plate Voltage	Terminal Block Connections Required	Rated Current	Breaker Rating	Breaker Poles	Recommended Wire Size
Gas & Steam	208-230V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	10 Amps	3	14 AWG
Gas & Steam	380-415V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	10 Amps	3	14 AWG
Gas & Steam	460-480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	10 Amps	3	14 AWG

* Current Ratings vary slightly depending on model, see serial plate.

Table 13

ELECTRICAL REQUIREMENTS
For 170 Pound Tumblers

NOTE: Minimum wire sizes are obtained from Canadian Electrical Code and are intended for use as a guideline only. Electrical connections should be made only by a qualified electrical contractor in accordance with all applicable local and national requirements.

NOTE: DO NOT use aluminum wire.

Heat Source	Serial Plate Voltage	Terminal Block Connections Required	Rated Current	Breaker Rating	Breaker Poles	Recommended Wire Size
Gas & Steam	208-230V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	30 Amps	3	10 AWG
Gas & Steam	380-415V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	20 Amps	3	12 AWG
Gas & Steam	460-480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, and ground	*	15 Amps	3	14 AWG

* Current Ratings vary slightly depending on model, see serial plate.

Table 14

ACCESSORY TIMING CAM INSTALLATION (Coin Meter Models)

The Drying Tumbler is shipped with two accessory cams which allow you to change your vending times.

The coin slide tumbler accumulator will have a 60 minute timer motor. The accumulator will operate with a two pin cam (30 minutes). The cams furnished with the tumbler will be three pin (20 minutes) and four pin (15 minutes).

The 25¢ meter will have a 60 minute timer motor. The timer will operate as shown in *Table 15:*

No. of Pins in Cam	Cycle Length (Minutes)
6	10
5	12
4	15

Table 15

Cams that allow other timer increments are available through your distributor.

To figure time increments, use this formula: Timer Motor Speed (60) divided by number of pins on cam = Cycle Length (minutes). Cams are available with 1 to 12 pins.

Example: 60 ÷ 5 (Pin cam) = 12 minute cycle.

REMOVAL OF EXISTING TIMING CAM

1. Rotate cam by hand until “V” notch lines up beneath the ratchet tooth see *Figure 18.*
2. Insert narrow screwdriver under nylon cam, close to the clock shaft. Lift gently off shaft. Make sure that pressure is directed upward and that the “V” notch clears the ratchet tooth.

INSTALLATION OF NEW TIMING CAM

1. Insert drive into timing cam with wide prong in wide hole of cam.
2. Position timing cam and drive fork over the timer shaft, aligning the timer flat with the drive fork and the “V” notch with one of the ratchet teeth.
3. Press timing cam down firmly to seat timing cam onto the motor shaft.

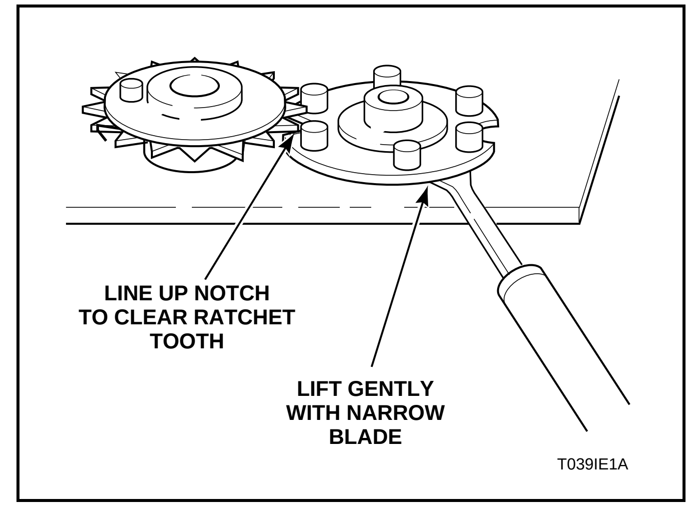


Figure 18

4. Remove all accumulated time by turning cam counterclockwise until switch shuts off. Apply moderate clockwise pressure to fully seated timing cam and drive against the timing motor shaft. Meter must be advanced electrically for one cycle before an accurate measure of time can be made.

PRELIMINARY OPERATING CHECKS

1. Remove or open all panels and check accessible bolts, nuts, screws, terminals and fittings for tightness.
2. Check V-belt tension and adjust if necessary. Refer to appropriate paragraphs in Section IV.
3. Steam tumblers: Open the steam service shut-off valves.
4. After performing the previous checks, start the tumbler by pressing START (hold for approximately three seconds). Release the start button and open the cylinder door. The cylinder should stop rotating within seven seconds after the door is opened a maximum of two inches (5.01 cm) plus or minus ¼ inch (.63 cm). If it does not, adjust the cylinder door interlock. Refer to the appropriate paragraph in Section IV.
5. Gas tumblers: Start the tumbler and check the burner flame. Adjust the gas inlet shutter as required. Refer to the appropriate paragraph in Section IV.

IMPORTANT: The one wire igniter Instant Electronic Ignition system will attempt to light the gas by sparking for approximately 15 seconds (5 seconds for 2 wire igniters). If gas ignition does not take place within 15 seconds (5 seconds for 2 wire igniters) the Instant Electronic Ignition control will go into safety lockout and the valve will no longer open until Instant Electronic Ignition control is reset. To reset Instant Electronic Ignition control, remove power from control by opening and closing the tumbler Door. If condition persists, check, that the gas shut-off valve is in "on" position and that the gas service is properly connected. If condition still persists, remove tumbler from service.

6. Load the cylinder with a full load of clothes or clean rags and run to remove oil or dirt from cylinder.
7. Gas and electric tumblers: Check the air flow switch operation by opening the lint panel. The heating systems should shut off when the lint panel is opened a maximum of 1-1/2 inches (3.81 cm).



WARNING

The tumbler must not be operated if the air flow switch does not operate properly. Faulty air flow switch operation may cause an explosive gas mixture to collect in the tumbler.

W072

The air flow switch operation may be affected by shipping tape still in place, lack of make-up air, or an obstruction in the exhaust duct. These should be checked and the required corrective action taken before attempting to adjust the air flow switch. To adjust the air flow switch refer to appropriate paragraph in Section IV.

FINAL OPERATING CHECKS

OPL MICRO-CONTROL TUMBLER

Refer to OPL micro-control section to check control for proper operation.

MANUAL DUAL TIMER TUMBLER *(FIGURE 19)*

1. Set the TEMPERATURE selector to the desired temperature, and set the DRYING and COOLING selectors to maximum.
2. Press the PUSH-TO-START button in and hold it in for approximately three seconds. The motor will start, the heat system will come on and the DRYING indicator will light.
3. During the drying period the DRYING selector rotates counterclockwise. When the DRYING selector reaches "0" the heat system will shut off, the DRYING indicator will go out and the COOLING indicator will light.

During the cooling period the COOLING selector rotates to the left. When the COOLING selector reaches "0" the motor will stop and the COOLING indicator will go out indicating the end of the cycle.

COIN OPERATED TUMBLER *(FIGURE 20)*

1. Set the TEMPERATURE selector to the desired temperature.
2. Insert required number of coins in the coin slot and turn the knob fully clockwise and release it. The RUN indicator (option) will light.

   For Coin Slide Models — Place required number of coins in coin slide and push slide in as far as possible, then release.
3. Press the PUSH-TO-START button in and hold it in for approximately three seconds. The motor will start and the heat circuit will come on.
4. An automatic preset 2-1/2 minute cool-down period occurs near the end of the cycle. During this period the heat system is off and encompassing air circulates through the load to cool it.
5. When the coin metered time expires, the cycle is completed.

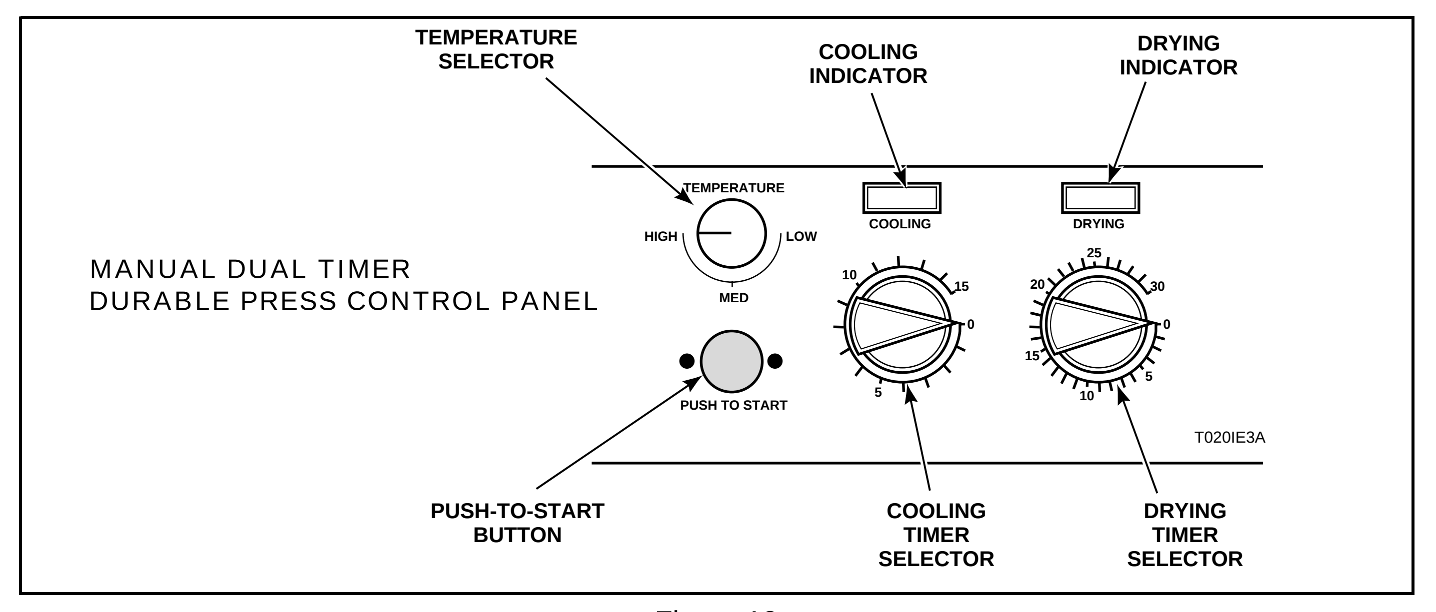


Figure 19

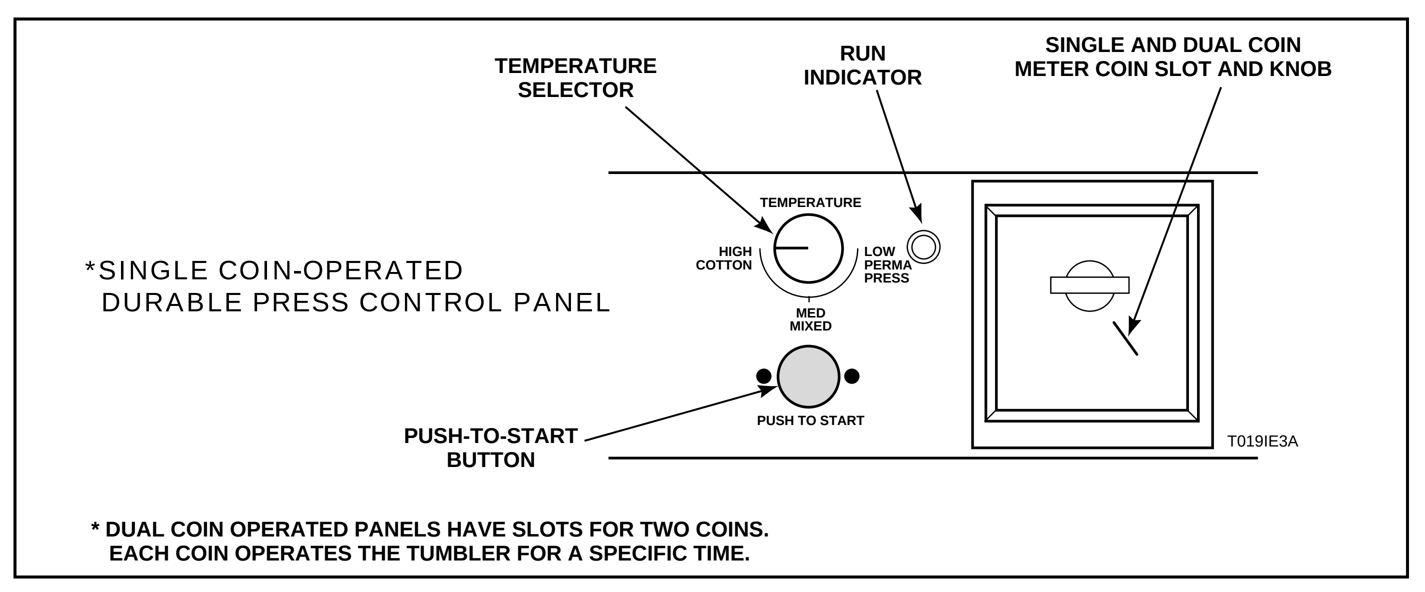


Figure 20

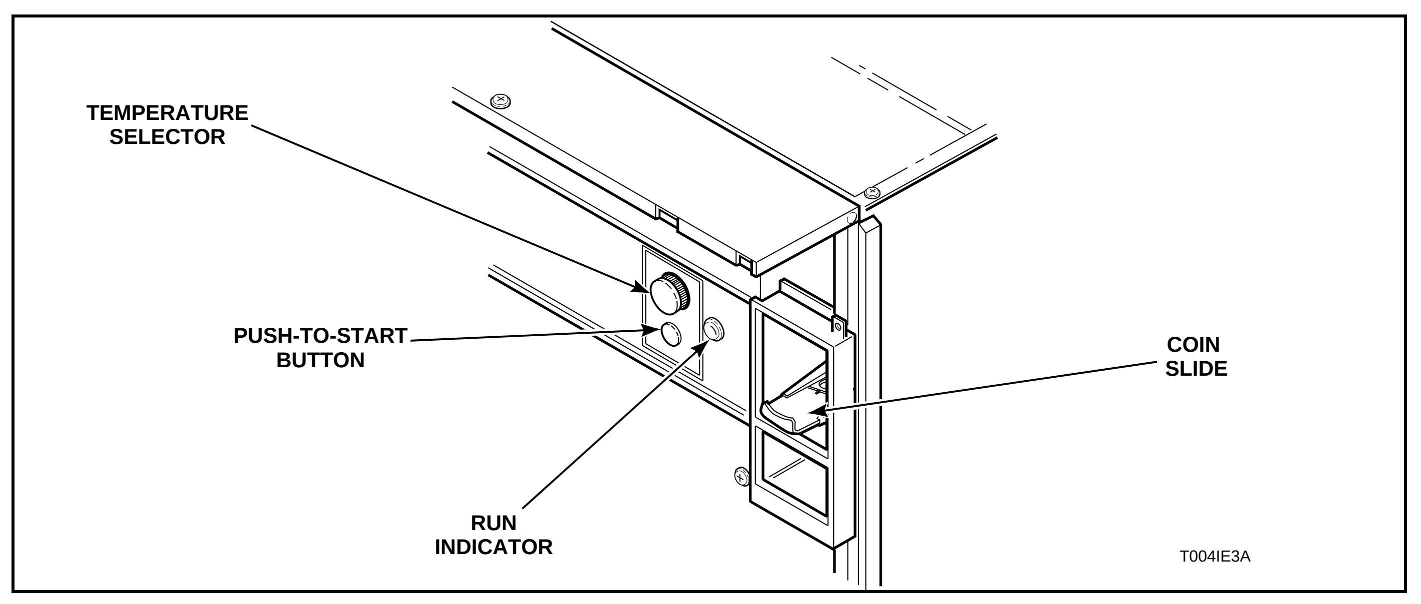


Figure 21

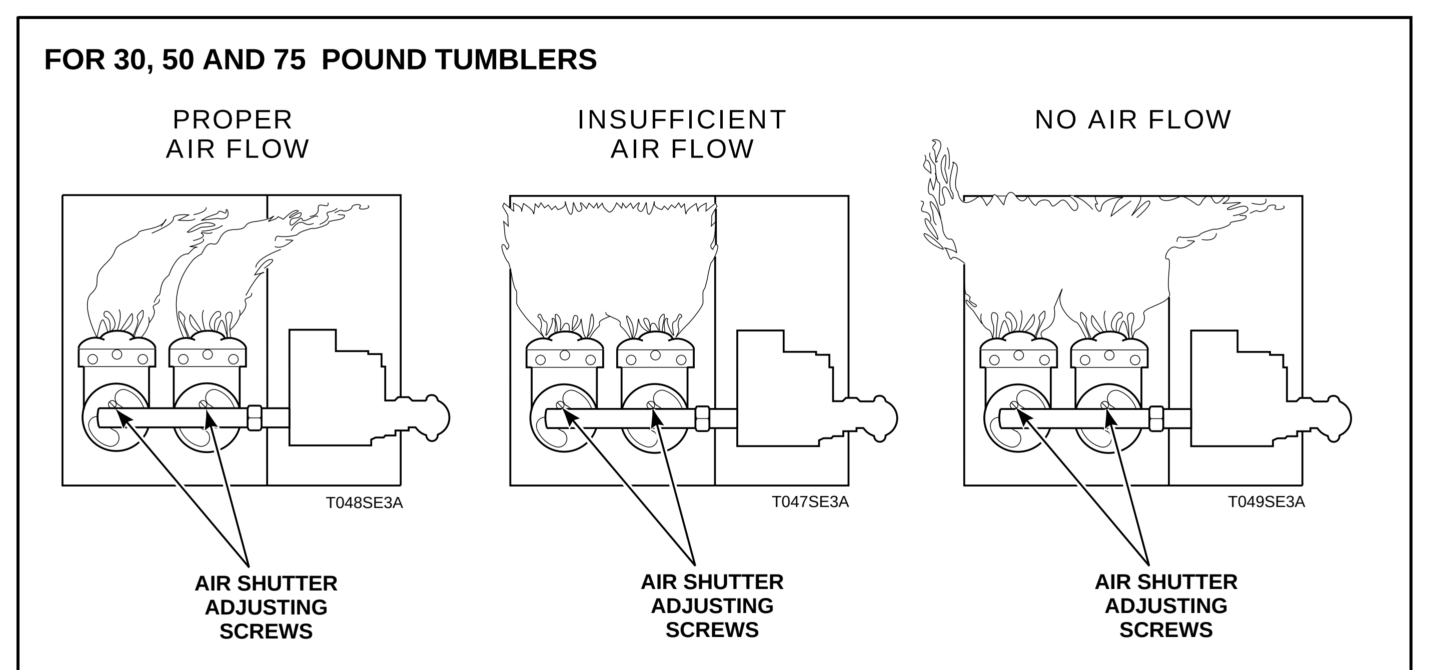
SECTION IV
Adjustments

MAIN GAS BURNER AIR SHUTTER
All Gas Models

NOTICE: Air inlet shutters on the burner must be adjusted so sufficient air is metered into the system for proper combustion and maximum efficiency. Before adjusting the inlet shutters be sure that all lint is removed from lint compartment and lint screen.

Air shutter adjustments will vary from location to location and will depend on the vent system, number of units installed, make-up air and line gas pressure. Opening the shutter increases the amount of primary air supplied to the burner while closing the shutter decreases the primary air supply. Adjust air shutter as follows:

1. Open the access panel.
2. Start the tumbler and check the flame pattern. Correct air and gas mixture is indicated if the flame pattern is primarily blue, with small yellow tips, and bends to the right of the heater section. (See *Figures 22 and 23*.) Too little air is indicated if the flame is yellow, lazy and smokey.
3. To adjust the air shutter, loosen air inlet shutter adjusting screw, see *Figures 22 and 23.*
4. Open or close air shutter as necessary to obtain proper flame intensity.
5. After air shutter is adjusted for proper flame, tighten air shutter adjusting screw securely. Control panel may have to be removed temporarily to loosen air shutter screws to adjust shutter.
6. If the shutter is correctly adjusted, but the flame pattern is straight up, (see *Figures 22 and 23*), insufficient primary air is flowing through the tumbler and airflow switch is improperly set. A flame pattern that flares to the right and left (see *Figures 22 and 23*) indicates no air is flowing through the tumbler.



NOTE: The burner configuration will differ between the 30, 50 and 75 pounds tumblers, but the flame pattern will be as shown.

Figure 22

FOR 120 AND 170 POUND TUMBLERS

PROPER AIR FLOW

AIR SHUTTER ADJUSTING SCREW

T211IE3A

INSUFFICIENT AIR FLOW

AIR SHUTTER ADJUSTING SCREW

T212IE3A

NO AIR FLOW

AIR SHUTTER ADJUSTING SCREW

T210IE3A

Figure 23

AIR FLOW SWITCH
For 30, 50, and 75 Pound Gas and Electric Tumblers

The air flow switch (located on the rear of tumbler *Figure 24*) is set at the factory for proper operation. Steam models do not have an airflow switch. However, if there is a problem with the switch, it should be adjusted as follows:

NOTICE: Control panel must be in place and access door closed before attempting to adjust air flow switch.

IMPORTANT: Air flow switch disc must remain closed during operation. If it opens and closes during the drying cycle, this indicates insufficient air flow through the tumbler. If switch remains open, or pops open and closed during the cycle, the heating system will shut off. The cylinder and fan will continue to operate even though the air flow switch is malfunctioning.



WARNING

To reduce the risk of fire, air flow switch operation may be affected by a clogged lint screen, lack of make-up air, obstructions in the vertical recirculation stack or in the customer installed main or collector ducts. These conditions must be checked and necessary corrections made before adjusting air flow switch. Always adjust air flow at installation.

W073

The air flow switch operation is controlled by the counterweight position in the shaft. Moving the counterweight either increases or decreases air flow switch sensitivity. The counterweight should be adjusted so the air flow will force the disc away from the cabinet when the lint panel is opened 6 inches (15.24 cm) with a full load. Adjust the air flow switch as follows:

1. Load the tumbler. This adjustment is much faster to make with one person opening lint panel in front and another adjusting the counterweight in the rear of tumbler.
2. Start the tumbler. Open the lint panel 6 inches (15.24 cm). The airflow disc should move away from the cabinet, opening the switch contacts and shutting off the heat system. This indicates proper operation and proper adjustment.
3. If switch is not opening as described in step “2”, it should be adjusted so it is MORE sensitive. Depress the spring clip and move counterweight toward disc. Retest by opening lint panel and continue moving counterweight toward disc until switch operates as described in step “2”.
4. If switch opens BEFORE lint panel is opened the proper distance, step “2”, it should be adjusted so it is LESS sensitive. Depress the spring clip and move counterweight away from the disc. Retest by opening lint panel and continue moving counterweight away from disc until switch operates as described in step “2”.

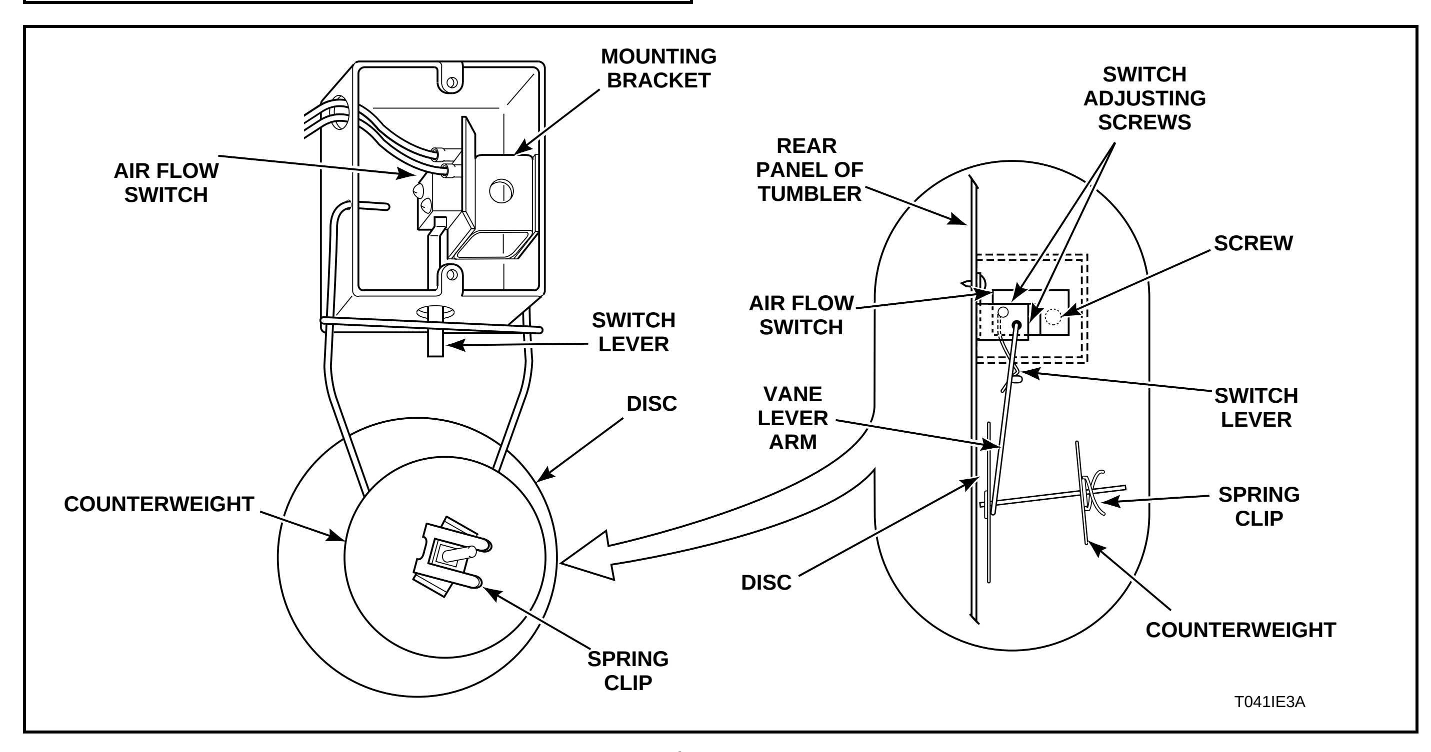


Figure 24

AIR FLOW SWITCH
For 120 and 170 Pound Tumblers

The air flow switch is located on the back of the tumbler, see *Figure 25 or 26*. It consists of a small limit switch wired in series with the gas control transformer. A vane, which is pulled against the tumbler back by normal air circulation, actuates the switch. When air circulation is interrupted, (lint door open, clogged lint screen, inadequate vent, etc.), the vane will not pull in and energize the gas valve circuits.

IMPORTANT: The tumbler should not be operated if the air flow switch flutters, turning the gas on and off rapidly. This can be caused by improper vent, clogged lint screen, fan motor turning in the wrong direction, etc.

NOTICE: The access door must be closed before attempting to adjust air flow switch.

IMPORTANT: Air flow switch vane must remain closed drying operation. If it opens and closes during the drying cycle, this indicates insufficient air flow through the tumbler. If switch remains open, or pops open and closed during the cycle, the heating system will shut off. The cylinder and fan will continue to operate even though the air flow switch is malfunctioning.

NOTICE: Air flow switch operation may be affected by a clogged lint screen, lack of make-up air, or obstructions in the vertical recirculation stack or in the customer installed main or collector ducts. These conditions 2ust be checked and necessary corrections made.

AIR FLOW LIGHT
Only on 120 and 170 Pound Manual Timer Models

The light on the front control panel indicates when the air flow through the tumbler is less than normal. When this light flickers on and off or stays on all the time, the tumbler cannot operate properly. If cleaning the lint screen does not correct the problem, other possibilities include: Lint build-up in the exhaust line or discharge vent, incorrect rotation of blower, lack of make-up air, jammed back-draft damper, overloaded tumbler or anything else that will reduce the air flow.

The air flow light is wired to the normally close contact of the air flow switch, so when the air flow switch flutters or does not pull in, the light will advise the operator that there is a problem, which should be corrected immediately. It is normal for the light to come on for 2 seconds when the tumbler is started. It should go out when the blower is up to speed.

For 120 lb. Tumblers only.

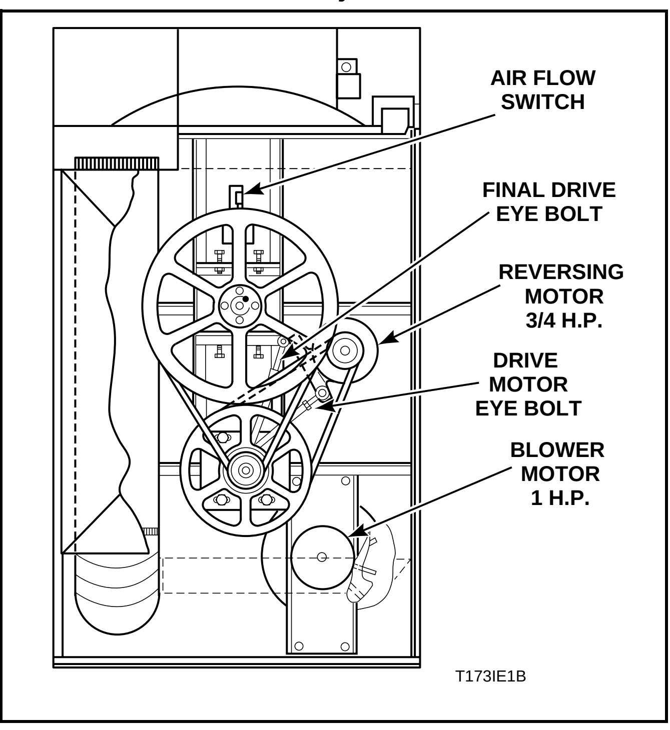


Figure 25

For 170 lb. Tumblers only.

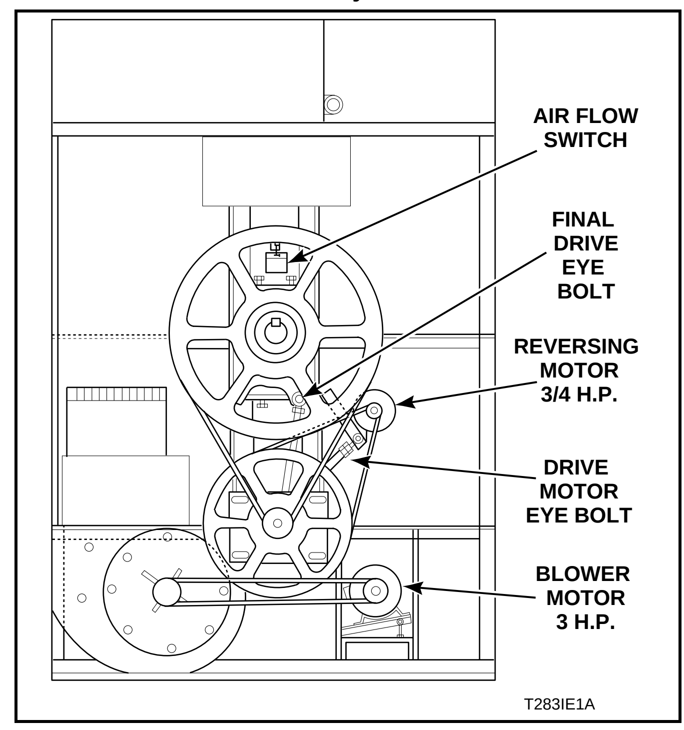


Figure 26

CYLINDER DOOR SWITCH
For 30, 50, and 75 Pound Tumblers

The door switch should be adjusted so the cylinder stops when door is opened two inches (5.08 cm), plus or minus 1/4 inch (.63 cm). This switch is a normally open switch and is closed by the interlock rod when the door is closed. If adjustment is required, refer to *Figure 27* and proceed as follows:

1. Close door and start tumbler, slowly open loading door. Cylinder and heat system should shut off when door is open two inches (5.08 cm) plus or minus 1/4 inch (.63 cm).
2. Slowly close loading door. When door is two inches from being fully closed, the tab should contact the interlock rod and depress it enough to operate the switch arm closing the switch with an audible "click".
3. If interlock rod does not depress enough to operate the switch, bend tab on loading door OUTWARD one eighth inch (.32 cm) and repeat steps "1" and "2". Bend tab outward an additional 1/8, inch (.32 cm) if required to obtain proper rod movement and switch operation.
4. If proper operation is not obtained by procedure outlined in step "3", unlock and open top panel and remove control panel. Loosen the two adjusting screws holding the switch to the bracket and move switch 1/8, inch (.32 cm) toward the front of the switch bracket and retighten the screws. Repeat steps "1" and "2". If switch and rod still do not have sufficient movement, move switch forward an additional 1/8 inch (.32 cm).

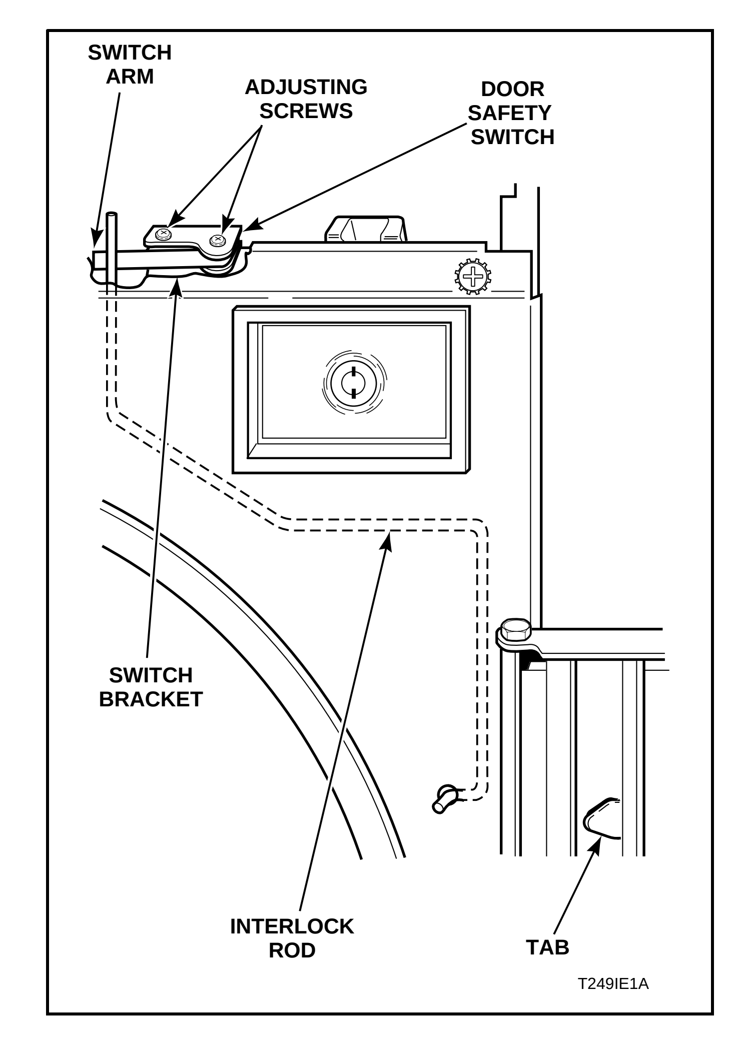


Figure 27

CYLINDER DOOR SWITCH
For 120 and 170 Pound Tumblers

The door switch should be adjusted so that the cylinder stops whenever the door is opened by 2 inches (5.1 cm), plus or minus 1/4 inch (.6 cm). A switch is provided inside of the front panel to govern this operation. The switch is activated by an adjustable bolt on the cylinder door upper hinge that contacts the switch arm. If adjustment is required, refer to *Figure 28* and proceed as follows:

1. Slightly loosen the nut on the door switch activator screw.
2. Using a 5/64" hex wrench, turn the door switch activator screw in or out slightly as required.
3. Open the door and check the amount of door opening before shutdown occurs. If not proper, repeat steps 1 and 2.

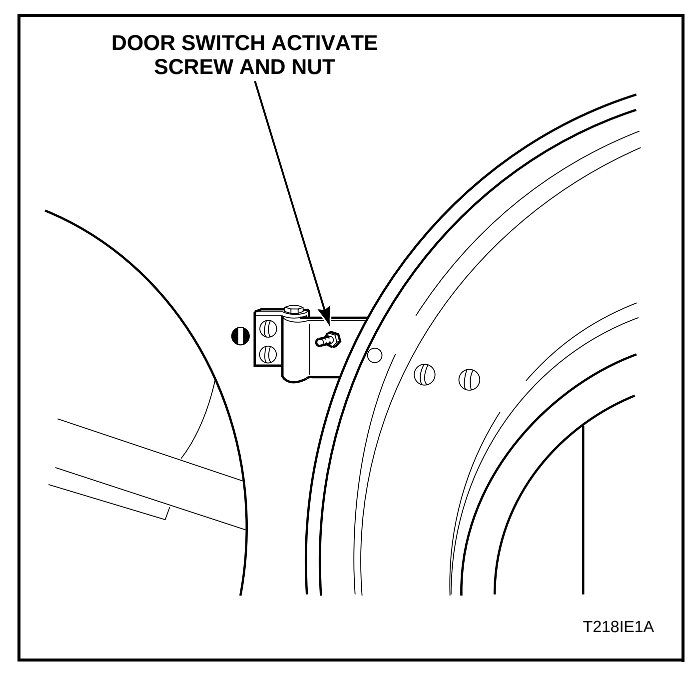


Figure 28

CYLINDER DOOR STRIKE

The door strike must be adjusted to have sufficient tension to hold loading door closed against force of load tumbling against it. Proper adjustment is when 8 to 15 pounds (35.6 N - 66.7 N) pull is required to open door.

If adjustment is required, refer to *Figure 29* and proceed as follows:

To adjust, open door, loosen jamnut and turn door strike screw in or out as required. Retighten jamnut.

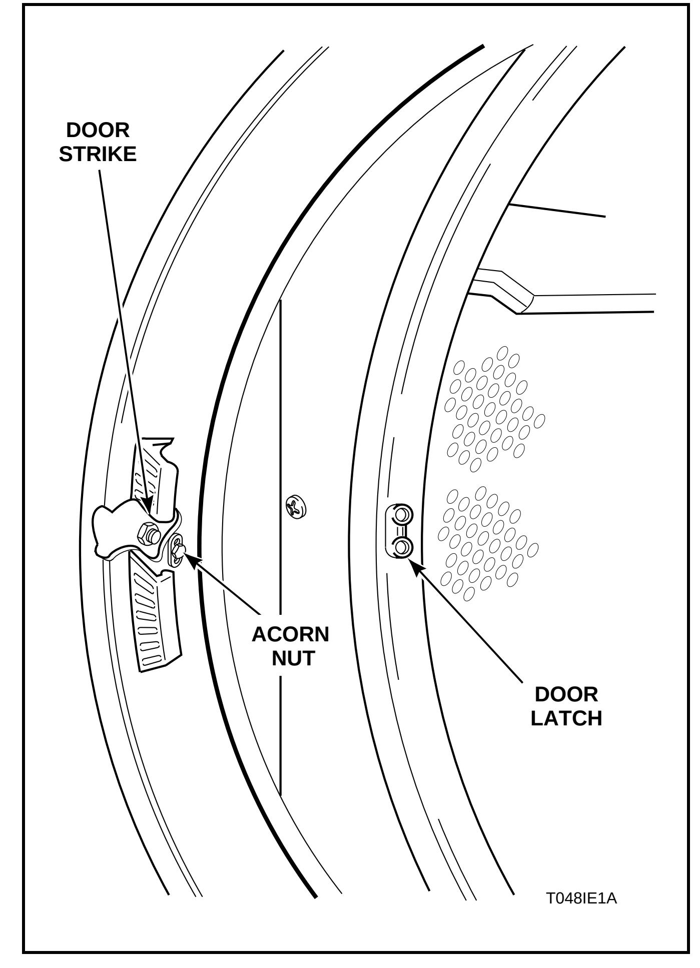


Figure 29



WARNING

To reduce the risk of electric shock, fire, explosion, serious injury or death:
- **Disconnect electric power to the tumbler before servicing.**
- **Close gas shut-off valve to gas tumbler before servicing.**
- **Close steam gate valve to steam tumbler before servicing.**
- **Never start the tumbler with any guards/panels removed.**
- **Whenever ground wires are removed during servicing, these ground wires must be reconnected to ensure that the tumbler is properly grounded.**

W002

BELT DRIVE
Nonreversing Models (see *Figure 31*)

Proper tension is when the drive V-belt can be depressed approximately 1/2 inch (1.27 cm) by applying light thumb pressure at a point midway between the sheave and motor pulley.

1. Remove guard from rear of tumbler.
2. To adjust belt tension, loosen idler housing bolts holding idler housing assembly to the housing support.
3. Position housing assembly by turning adjusting bolt until proper belt tension is reached, then retighten idler housing bolts.
4. Replace the guard on rear of tumbler.

CHAIN DRIVE
Nonreversing Models (see *Figure 30*)

Proper tension is when the belt can be depressed approximately 1/2 inch (1.27 cm) by applying light thumb pressure at a point midway between the cylinder sprocket and the idler sprocket.

IMPORTANT: After a tumbler has been in operation over an extended period of time, a “HIGH POINT” will develop on the cylinder drive sprocket through use and wear. Turn the sprocket manually with drive chain in place until this “high point” is at the top center. The “high point” can be found by noticing increased chain tension while slowly rotating the cylinder sprocket manually.

1. Remove guard from rear of tumbler.
2. To adjust chain tension, loosen jamnut holding idler sprocket to housing.
3. Move idler sprocket left or right until proper chain tension is reached, then retighten the jamnut.
4. Replace the guard on rear of tumbler.

BELT DRIVE
Reversing Models (see *Figure 32*)

Proper tension is when the drive belt can be depressed approximately 1/2 inch (1.27 cm) by applying light thumb pressure (approximately 5 pounds) at a point midway between the sheave and motor pulley.

Proper tension is when each cylinder belt can be depressed approximately 3/16 inch (.48 cm) by applying light thumb pressure (approximately 5 pounds) at a point midway between the sheave and the idler.

1. Remove guard from rear of tumbler.
2. To adjust cylinder belt tension, loosen idler housing bolts holding idler housing assembly to the housing support.
3. Position housing assembly by turning adjusting bolt until proper belt tension is reached, then retighten idler housing bolts.

NOTE: Adjusting the cylinder belt tension will change the drive belt tension. Drive belt tension must also be adjusted.

4. Loosen the locking bolt.
5. Loosen the adjusting nut and use the adjusting screw to move the motor up or down.
6. Once proper belt tension is reached, retighten the adjusting nut and locking bolt.
7. Replace the guard on rear of tumbler.

BELT DRIVE
120 and 170 Pound Reversing Models (see *Figures 25 & 26*)



WARNING

To reduce the risk of serious injury or death, disconnect power to the tumbler before performing this operation.

W074



WARNING

To reduce the risk of serious injury or death, guard panel MUST be installed on the rear of the tumbler after the belt adjustment is made.

W075

The drive assemblies consist of motors, belts, eyebolts, and a step pulley.

The pulley diameters are sized to produce a cylinder speed of 37-39 RPMS (120 lb.) or 29-31 RPMS (170 lb.).

The step pulley assembly is used for speed reduction as well as a means of adjusting belt tension. The pulley mounting plate is attached to the frame of the cabinet. The frame mounting plate has vertically slotted holes allowing up and down movement of the step pulley mounting plate for belt adjustment.

Adjust the belt tension as follows:

1. Disconnect electrical power to the tumbler before attempting any adjustments to the drive assemby.
2. Loosen the upper nut on the final drive eye-bolt *(Figures 25 & 26).*
3. Rotate the lower nut of the final drive eye-bolt clockwise until proper belt tension is achieved.
4. Rotate upper nut clockwise against the lower nut in order to lock it into place.
5. If necessary, adjust the drive motor belt tension eye-bolt using the same procedure as steps 1-4. *(Figures 25 & 26).*
6. Adjust blower belt tension on 120 pound 50 Hz. tumblers and all 170 pound tumblers using the same procedure as in steps 1-4.

NOTE: Proper tension for new belts is 45-55 pounds for the motor belt and 55-65 pounds for the final drive, measured with a Borroughs Belt Tension Gauge. Using a Browning Belt Tension Gauge, the motor belt deflection should be 5/16 inch at five pounds pressure, and final drive belt deflection should be 1/4 inch at five pounds pressure.

Belts should not slip or make any noise when starting up under normal load.

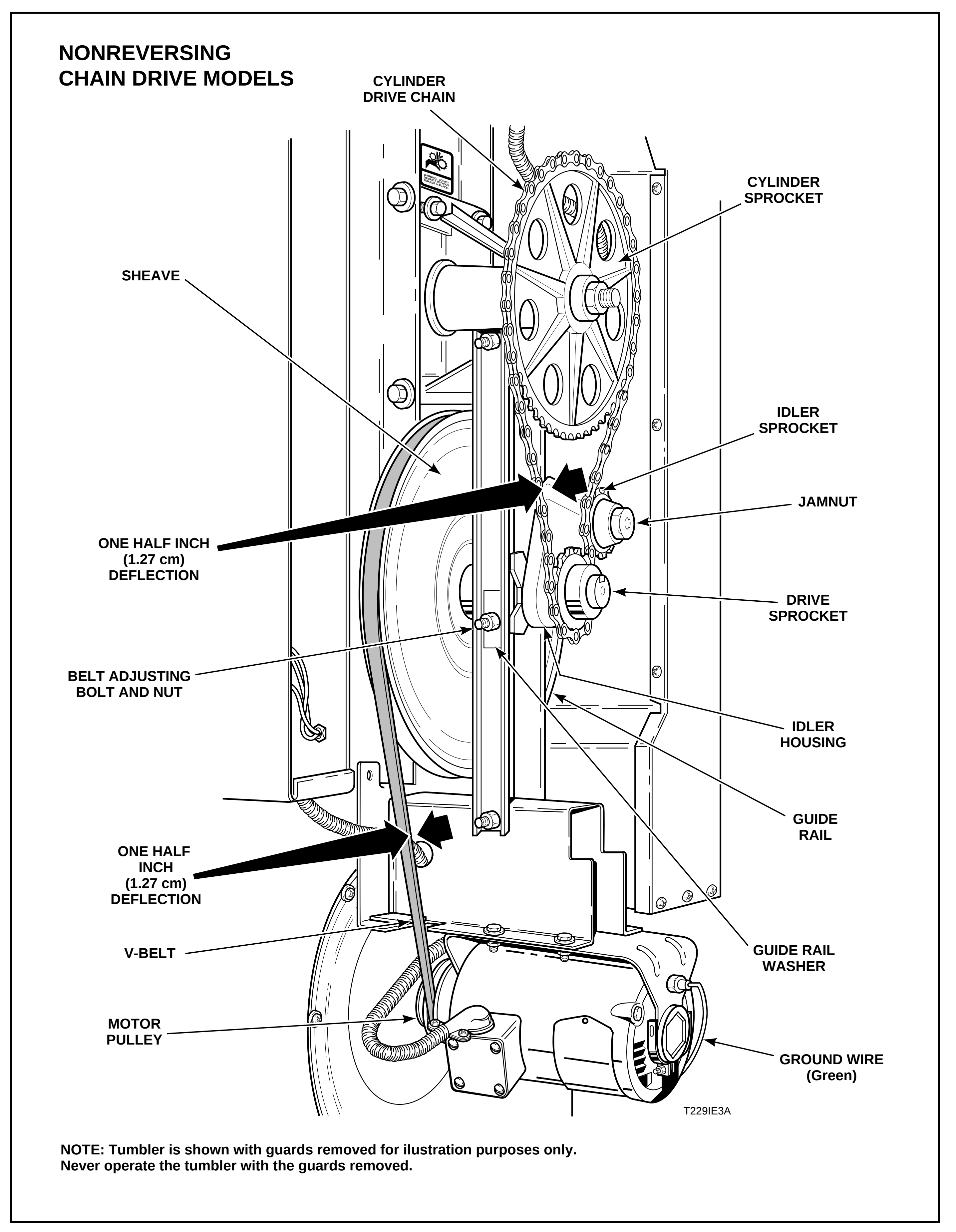

NONREVERSING
CHAIN DRIVE MODELS
CYLINDER
DRIVE CHAIN
CYLINDER
SPROCKET
SHEAVE
IDLER
SPROCKET
JAMNUT
ONE HALF INCH
(1.27 cm)
DEFLECTION
DRIVE
SPROCKET
BELT ADJUSTING
BOLT AND NUT
IDLER
HOUSING
GUIDE
RAIL
ONE HALF
INCH
(1.27 cm)
DEFLECTION
V-BELT
GUIDE RAIL
WASHER
MOTOR
PULLEY
GROUND WIRE
(Green)
T229IE3A
NOTE: Tumbler is shown with guards removed for ilustration purposes only.
Never operate the tumbler with the guards removed.

Figure 30

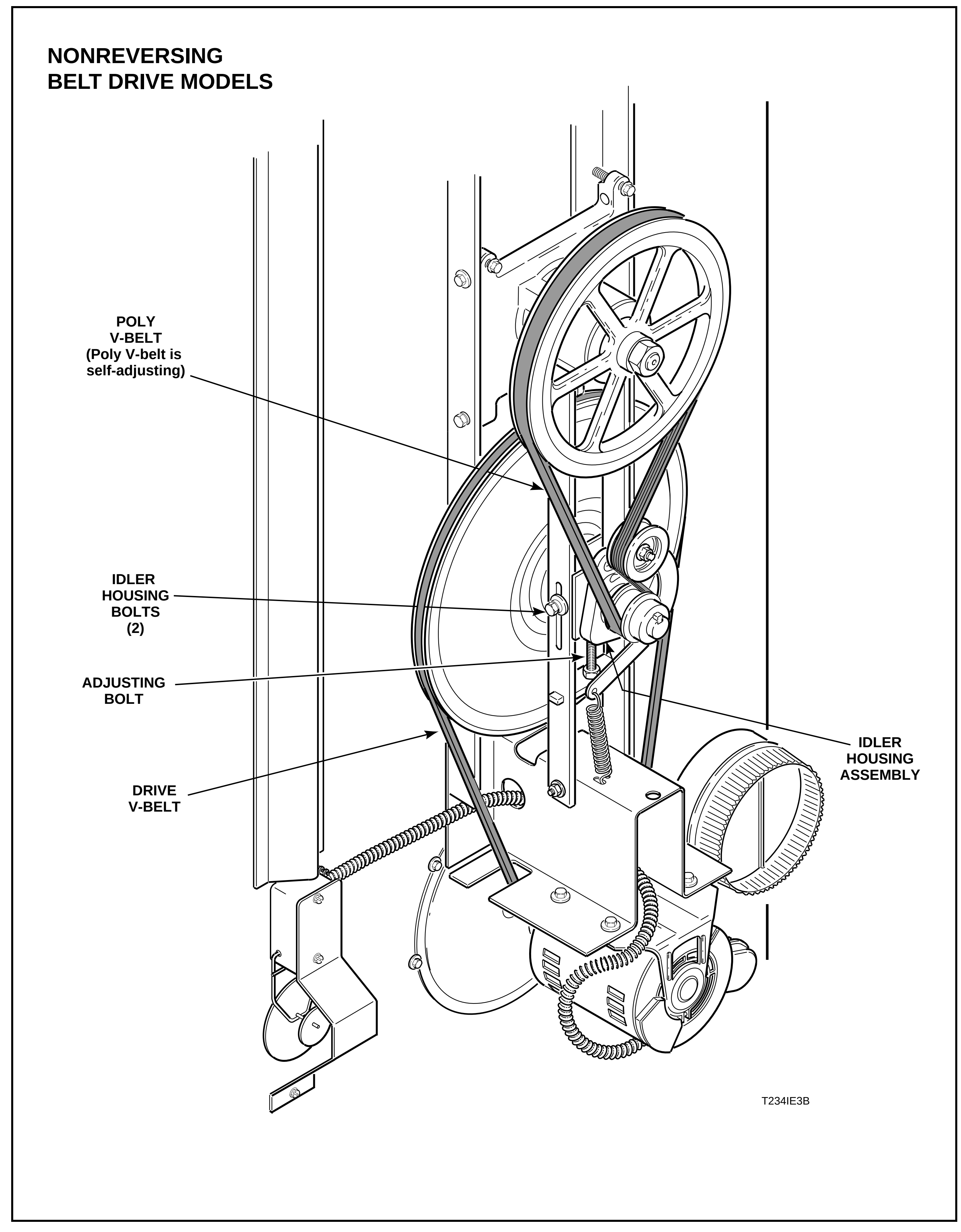

NONREVERSING
BELT DRIVE MODELS
POLY
V-BELT
(Poly V-belt is
self-adjusting)
IDLER
HOUSING
BOLTS
(2)
ADJUSTING
BOLT
DRIVE
V-BELT
IDLER
HOUSING
ASSEMBLY
T234IE3B

Figure 31

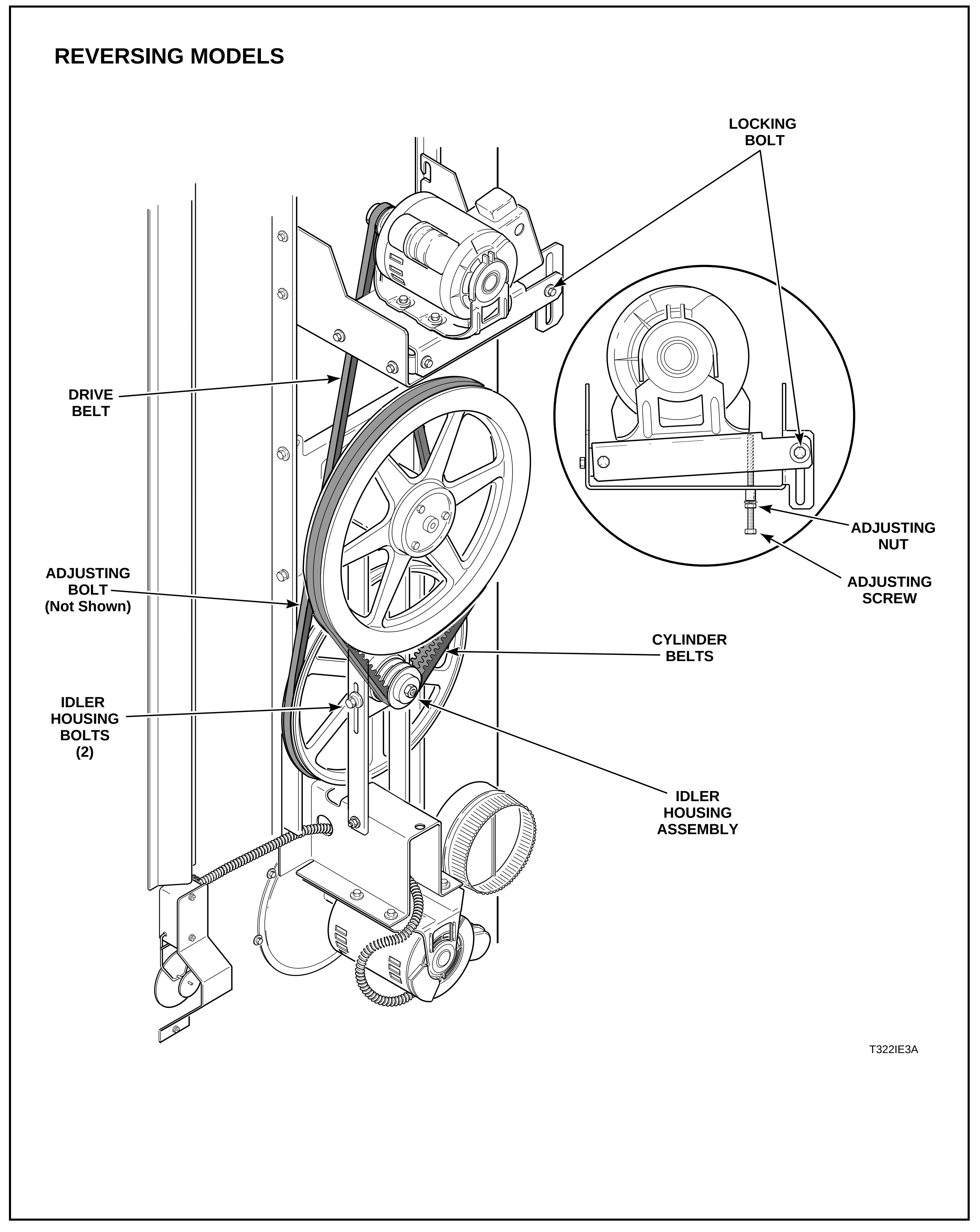

REVERSING MODELS
LOCKING BOLT
DRIVE BELT
ADJUSTING BOLT (Not Shown)
ADJUSTING NUT
ADJUSTING SCREW
CYLINDER BELTS
IDLER HOUSING BOLTS (2)
IDLER HOUSING ASSEMBLY
T322IE3A

Figure 32

SECTION V
Operating Instructions



WARNING

To reduce the risk of fire:

- **DO NOT DRY articles containing foam rubber or similarly textured rubberlike materials.**
- **DO NOT DRY plastics, anything containing wax or chemicals such as mops and cleaning cloths, or anything dry-cleaned at home with a dry-cleaning solvent.**
- **DO NOT TUMBLE fiberglass curtains and draperies unless the label says it can be done. If they are dried, wipe out the cylinder with a damp cloth to remove particles of fiberglass.**



WARNING

To reduce the risk of serious injury, open tumbler door and allow cylinder to stop before cleaning lint screen. Do not operate without lint panel in place.

W077

ALWAYS FOLLOW THE FABRIC CARE INSTRUCTIONS SUPPLIED BY THE GARMENT MANUFACTURER.

The following steps outline the procedure for operating a tumbler through a complete drying cycle.

MANUAL DUAL TIMER TUMBLER

1. Energize the electrical circuit to the tumbler at the disconnect switch or the circuit breaker.
2. Open the lint panel and check for any accumulated lint on lint screen. Close panel tightly against tumbler frame and lock panel securely.
3. Open the cylinder door and load the cylinder with laundry. Overloading will result in excessive drying time, wrinkled laundry, and wear to cylinder bearings.
4. Set the TEMPERATURE selector at HIGH (cotton load) (190°F, 88°C) , MEDIUM (mixed load) (162°F, 72°C), LOW (Permanent Press) (140°F, 60°C), or anywhere between these settings. The type of fabric being dried will determine the setting.
5. Set the DRYING selector for the number of minutes desired.
6. Set the COOLING selector for the number of minutes desired.
7. Press the PUSH-TO-START button in and hold it in for approximately three seconds. This starts the tumbler cycle.

IMPORTANT: If the cylinder is opened during the cycle, the heating system will shut off and the motor will stop. To restart the cycle, door must be closed and the PUSH-TO-START button must be pressed in and held for approximately three seconds.

8. When the cycle is completed, open door and remove the laundry.

COIN-OPERATED TUMBLER

1. Energize the electrical circuit to the tumbler at the disconnect switch or the circuit breaker.
2. Open the lint screen panel and check for any accumulated lint on lint screen. Close panel tightly against tumbler frame and lock panel securely.
3. Open the cylinder door and load the cylinder with laundry. Overloading will result in excessive drying time, wrinkled laundry, and wear to cylinder bearings.
4. Set the TEMPERATURE selector at HIGH (190ºF / 87.5ºC), MEDIUM (162ºF / 72ºC), LOW (140ºF / 60ºC), or anywhere between these settings. The type of fabric being dried will determine the setting.
5. **Coin Drop Models**

   Insert the required number of coins in the coin slot, turn the knob to the right and release it.

   Coin Slide Models

   Insert the required number of coins in the coin slide, push coin slide mechanism in completely and then release it.

   Electronic Control Models

   Refer to Electronic Control Supplemental manual provided with tumbler.

IMPORTANT: If the cylinder door is opened during the cycle, the heating system will shut off and the motor will stop. However, the timer will continue to run. To restart the cycle, the door must be closed and the PUSH-TO-START button must be pressed in and held for approximately three seconds.

6. When the cycle is completed, open door and remove the laundry.

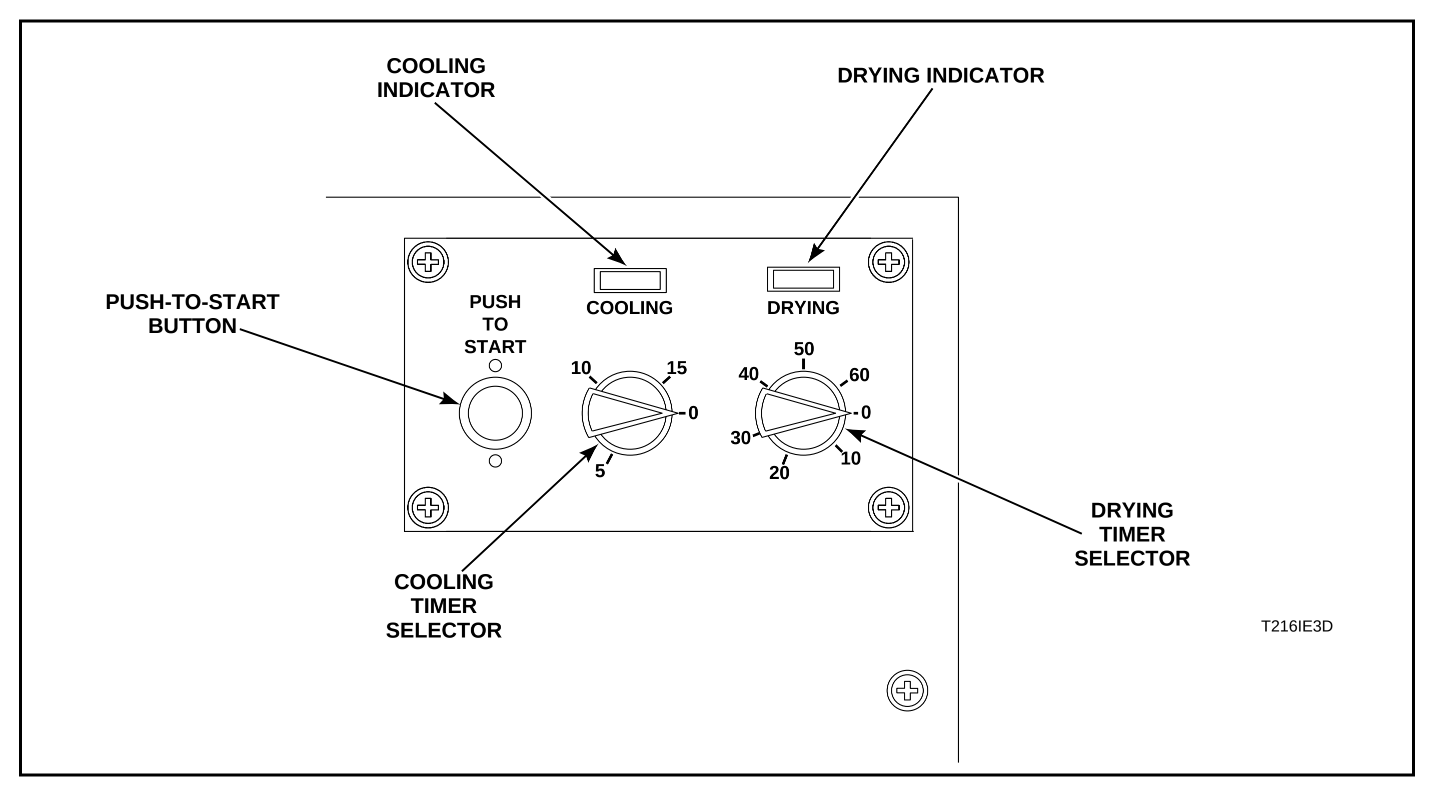


Figure 33

REVERSING OPERATION

This tumbler is equipped with a second motor and additional controls to reverse the direction of the cylinder rotation. The main reason for this option is to prevent tangling of large pieces and minimize wrinkling.

REVERSE CONTROL SWITCH

A simple "on-off" switch is placed in the control panel area so the operator can choose reversing or non-reversing operation. The switch is wired into the reverse control time circuit in such a way that the cylinder will always turn clockwise (as viewed from the front of the dryer) when the reverse control switch is actuated for "non-reversing" operation. If the cylinder is turning in the wrong direction when the switch is actuated, it will continue for a few seconds and then start up in the proper direction.

IMPORTANT: After any electrical maintenance is done, make sure that the blower motor is turning clockwise as viewed from the front of the 30, 50, and 75 pound tumblers and counterclockwise on the 634, 120 and 170 pound tumblers. Then set the reverse control switch to "non-reversing" and note that the cylinder turns constantly clockwise as viewed from the front of the tumbler. If not, interchange L1 and L2 power leads to the reverse drive motor.

INTRODUCTION

Drying can be done automatically or by time dry. When drying automatically, the tumbler stops drying when laundry reaches the factory set or programmed dryness level and starts cool down. When time drying, the tumbler stops drying when programmed time ends and starts cool-down.

Special Cycle allows user to specify the number of heating cycles and specify temperature from 80°F (27°C) to 180°F (82°C) for all heat cycles.

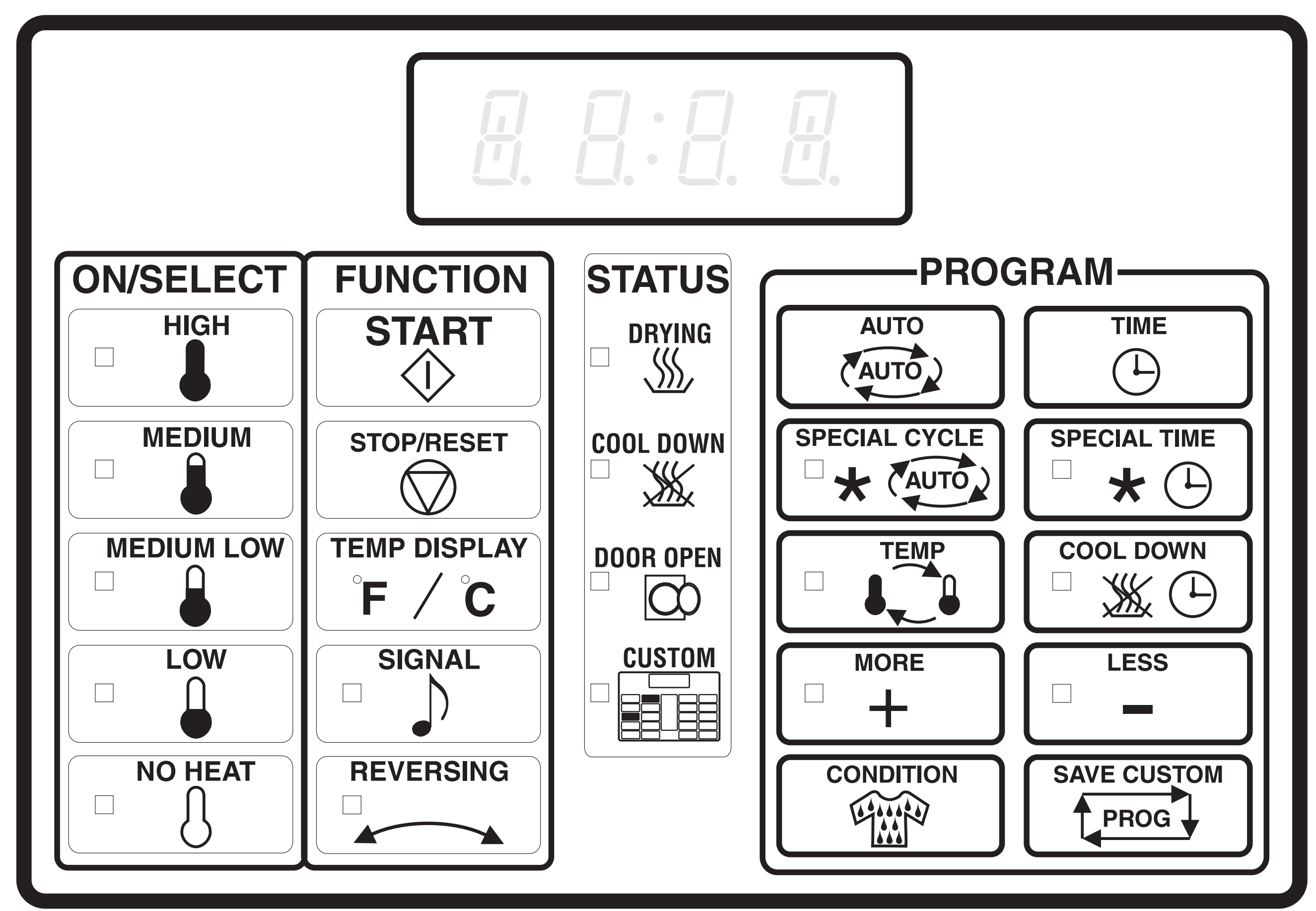
Special Time allows user to specify temperature from 80°F (27°C) to 180°F (82°C) for all heat cycles.

Both automatic and time dry have factory-set cycles, but other cycles can also be created. Frequently used cycles can be saved in the control's memory as Custom cycles, see *Figure 35*.

A drying instructions chart is included for recording selections and settings for various load types, *Figure 41*.

In all cycles, except No Heat, Wrinkle-Free begins when Cool Down ends. During Wrinkle-Free, the tumbler alternately stops for 2-1/2 minutes and then runs without heat for 2-1/2 minutes until door is opened or 60 minutes has elapsed.

All pads can be pressed in any sequence without damaging control or tumbler. To stop the tumbler at any time, open the door or press STOP/RESET. The window display will flash. Press STOP/RESET twice (within 3 seconds) to end the cycle and reset the control to idle status, see *Figure 34*.



NOTE: Not all tumblers will have reversing option.

Figure 34
OPL Micro Control Panel

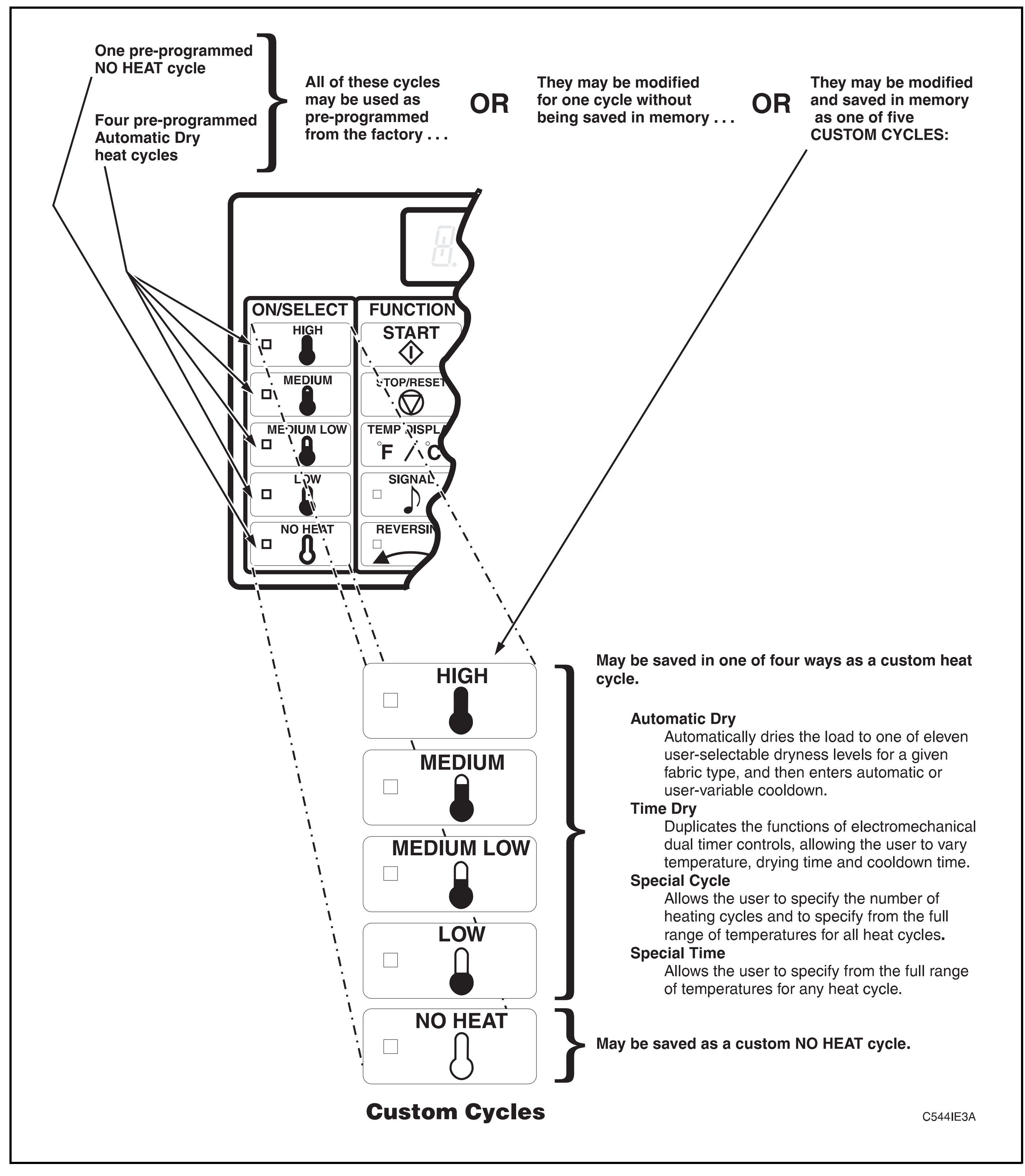

One pre-programmed NO HEAT cycle
Four pre-programmed Automatic Dry heat cycles
All of these cycles may be used as pre-programmed from the factory . . .
OR
They may be modified for one cycle without being saved in memory . . .
OR
They may be modified and saved in memory as one of five CUSTOM CYCLES:
ON/SELECT
HIGH
MEDIUM
MEDIUM LOW
LOW
NO HEAT
FUNCTION
START
STOP/RESET
TEMP DISPL
F C
SIGNAL
REVERSIN
HIGH
MEDIUM
MEDIUM LOW
LOW
NO HEAT
May be saved in one of four ways as a custom heat cycle.
Automatic Dry
Automatically dries the load to one of eleven user-selectable dryness levels for a given fabric type, and then enters automatic or user-variable cooldown.
Time Dry
Duplicates the functions of electromechanical dual timer controls, allowing the user to vary temperature, drying time and cooldown time.
Special Cycle
Allows the user to specify the number of heating cycles and to specify from the full range of temperatures for all heat cycles.
Special Time
Allows the user to specify from the full range of temperatures for any heat cycle.
May be saved as a custom NO HEAT cycle.
Custom Cycles
C544IE3A

Figure 35

STATUS LIGHTS, SIGNAL AND REVERSING

DOOR OPEN	Lights when door is open. Note: Display window also flashes.
DRYING	Lights when laundry is drying.
COOL DOWN	Lights when laundry is cooling.
CUSTOM	Lights when a Custom cycle is programmed, recalled or running.
SIGNAL	When lit, the signal will sound when the laundry is ready for removal. The signal has three loudness levels. These can be set anytime the control is activated. Pressing the SIGNAL pad once produces the softest tone. Additional presses produce louder tones. The fourth press turns tone and light off. The loudness level selected is for all cycles until changed. When the signal is on and any key pad is pressed, it sounds at the selected level to confirm the pad was properly pressed.
REVERSING (For Reversing Models only)	When lit, the cylinder will rotate in one direction for 25 seconds, pause for 6 seconds, then rotate in opposite direction for 25 seconds. This sequence will repeat until the selected cycle ends. To turn Reversing option off, press the REVERSING pad. (Any time reversing pad is pressed, the cylinder will pause for 6 seconds.)

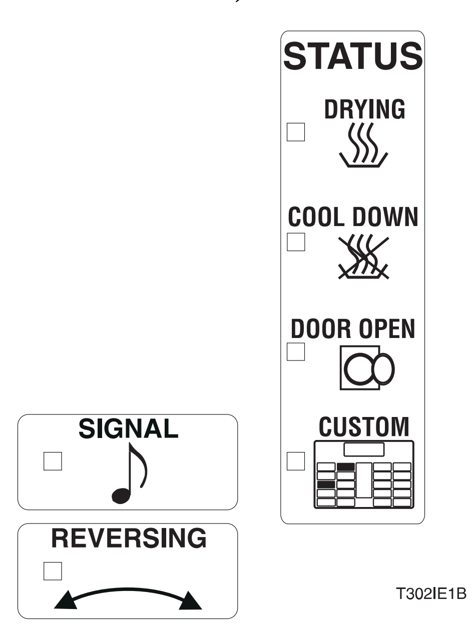


Figure 36
STATUS Lights

DRYING LAUNDRY

1. **LOAD TUMBLER –**

   Open tumbler door. Shake out laundry and place in tumbler.

2. **CLOSE DOOR –**

   Tumbler will not operate with open door.

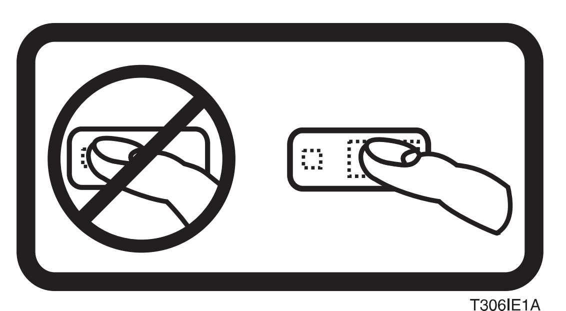


WARNING

To reduce the risk of bodily injury, the tumbler stops tumbling when the door is opened. Do not use the tumbler if it does not stop tumbling when the door is opened or starts tumbling without pressing the START pad. Remove the tumbler from use and call for service.

W078

NOTE: Do not press directly on lights or the center of pad. For proper selection, press on pad slightly to the right of center.



3. **SELECT FABRIC TYPE –**

Press an ON/SELECT pad to select a temperature. HIGH, MEDIUM, MEDIUM LOW, LOW or NO HEAT for items that should not be dried with heat. A light to the left of the selected pad lights up.

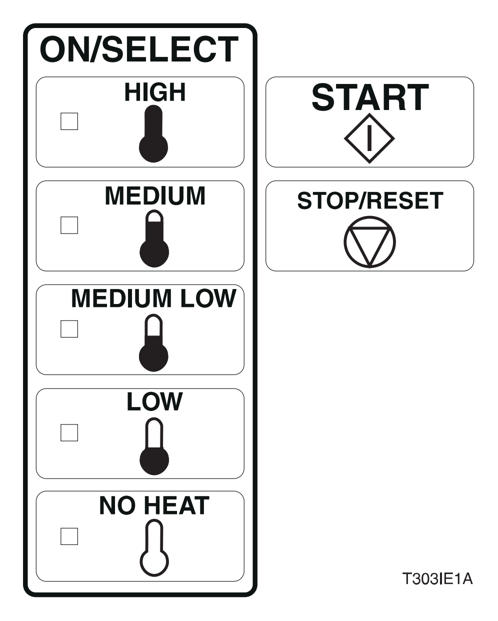


Figure 37

ON/SELECT Pads

4. **SELECT CYCLE (AUTOMATIC, TIME DRY OR CUSTOM)**

A. Automatic Dry and Condition

When a temperature is selected, "A0:00" will appear in the display window. Press START to start the tumbler. "A*:**" will appear in the display window. The first "*" is the selected dryness level (dryness levels less than zero will appear as "-*"), and the ":**" is the elapsed time.

The degree of dryness can be altered. Use the MORE pad, or the LESS pad, to increase or decrease dryness level.

NOTE: Dryness level can only be altered prior to the end of the first heat cycle.

When clothes reach selected dryness level, Cool Down begins. "AC:**" will appear in the display window. ":**" is the elapsed Cool Down time. When Cool Down ends, tumbler automatically goes into wrinkle-free and "Lr" (Load Ready) will appear in the display.

AC:** will be displayed when tumbler is in Auto Cool Down. Typical cool down times for fabric selections are preset as shown in *Table 16*. The cool down time can only be altered before cycle is started. To alter cool down time press the COOL DOWN pad and then press the MORE or LESS pad (when cool down time is altered, TC:** will be displayed). For 1 minute changes, press pad and release. For 5 minute changes, press pad and hold. Cooling time can be from 1 to 39 minutes. To return to the Auto Cool Down, press MORE or LESS pad until AC:** is displayed.

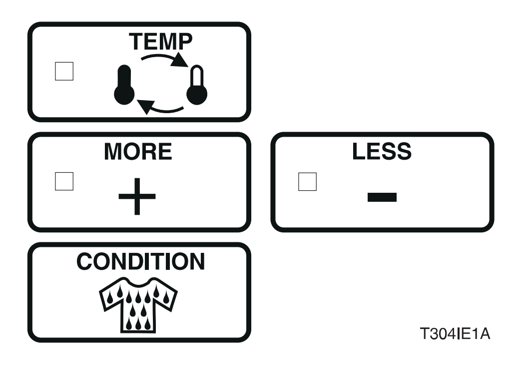


Figure 38

DRYNESS Pads

Use the CONDITION pad for items to be left damp for ironing. "Cn:00" will replace "A0:00" in the display.

Auto Cool Down ends when either a preset temperature or a preset time is reached, see *Table 16*.

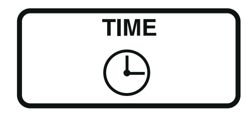
Fabric	Preset Temp	Preset Time
COTTONS	100° F, 38° C	5 MIN
PERM PRESS	90° F, 32° C	8 MIN
MIXED	90° F, 32° C	5 MIN
DELICATES	90° F, 32° C	5 MIN

Table 16

Automatic Cool Down Temperatures and Times

B. Time Dry and No Heat

After fabric selection, press the TIME pad, see *Figure 39.*



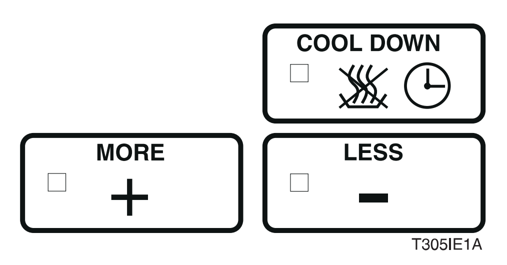


Figure 39
TIME DRY Pads

A preset drying time, "Td:**" will replace "A0:00" in the display. This time can be changed by pressing the MORE or LESS pads. For 1 minute changes, press pad and release. For 5 minute changes, press pad and hold. Maximum drying time allowed is 60 minutes.

Cycles	Preset Time	Range
COTTONS	35 Min	1-60 Min.
PERM PRESS	20 Min	1-60 Min.
MIXED	15 Min	1-60 Min.
DELICATES	30 Min	1-60 Min.
NO HEAT	20 Min.	1-60 Min.

Table 17

AC:** will be displayed when tumbler is in Auto Cool Down. Typical cool down times for fabric selections are preset as shown in *Table 16*. The cool down time can only be altered before cycle is started. To alter cool down time press the COOL DOWN pad and then press the MORE or LESS pad (when cool down time is altered, TC:** will be displayed). For 1 minute changes, press pad and release. For 5 minute changes, press pad and hold. Cooling time can be from 1 to 39 minutes. To return to the Auto Cool Down, press MORE or LESS pad until AC:** is displayed.

To start the cycle, press START. The total drying time plus cool down time will display. During the cycle, remaining time displays.

NO HEAT is a time dry cycle only. When NO HEAT is pressed, a 20 minute preset time will display. This can be changed from 1 minute to 60 minutes by pressing the MORE or LESS pads before pressing START. The COOL DOWN pad does not work in NO HEAT cycles.

C. Special Cycle Mode

This allows the user to select the number of times the tumbler will cycle from heat-on to heat-off. To enter the Special Cycle Mode, press the SPECIAL CYCLE pad after selecting a cycle. The display will read "SC:**". "**" is the number of times the tumbler will cycle from heat-on to heat-off. This number can be changed by pressing the MORE or LESS pads. For increments of 1, press pad and release. For increments of 5, press pad and hold for 3 seconds. Range is from 1-99.

Press the START pad and the number shown after "SC:" is the number of cycles selected, the number will decrease as each cycle is completed. The default cool-down cycle for the Special Cycle Mode is Automatic Cool Down.

NOTE: Since there is only 60 minutes of cycle time, any cycles not completed within 60 minutes will be skipped.

NOTE: Unlike the Time Dry mode and Automatic mode, the regulating temperature in the Special Cycle Mode has a range of 80°F to 180°F for all heat cycles.

D. Special Time Mode

This mode is just like the Time Dry mode, except that the regulating temperature for each heat cycle ranges from 80°F to 180°F. To enter the Special Time mode, press the SPECIAL TIME pad after selecting a cycle. The display will read “St:**”, where “**” is the drying time. This time can be changed by pressing the MORE or LESS pads. For 1 minute changes, press the pad and release. For 5 minute changes, press the pad and hold. Maximum drying time allowed is 60 minutes.

AC:** will be displayed when tumbler is in Auto Cool Down. Typical cool down times for fabric selections are preset as shown in *Table 16*. The cool down time can only be altered before cycle is started. To alter cool down time press the COOL DOWN pad and then press the MORE or LESS pad (when cool down time is altered, TC:** will be displayed). For 1 minute changes, press pad and release. For 5 minute changes, press pad and hold. Cooling time can be from 1 to 39 minutes. To return to the Auto Cool Down, press MORE or LESS pad until AC:** is displayed.

To start the cycle, press START. The total drying time plus cool down time will display. During the cycle, remaining time displays.

E. Custom

Frequently used cycles can be saved in the control’s memory as Custom cycles. Only one cycle can be saved for each fabric type.

Create an Automatic, Time Dry, Special, or Special Time cycle using instructions in section 4A, 4B, 4C or 4D. Save by pressing the word CUSTOM before pressing START. To change a Custom cycle, repeat above.

To recall and use a Custom cycle, press its ON/SELECT pad twice. Press START.

During Custom cycles the display is the same as non-Custom Automatic cycles. The CUSTOM status light will be on.

When creating or changing a Custom cycle, record it on a Custom Cycle Record, *Figure 40*. To modify or fine-tune a Custom cycle, its values must be known. Custom cycle values can be extracted from the micro-control, but it is easier and more permanent to use the Custom Cycle Record.

SECURITY LOCK-OUT

The programming pads can be "locked out" so operators cannot change cycles on their own. When lock-out is used, the operator can use only the factory-set Automatic cycles and the one Custom cycle allowed per Select pad. Before using lock-out, create all desired Custom cycles.

To lock-out, hold SIGNAL pad and press MORE in the idle mode.

To unlock, hold SIGNAL pad and press LESS in the idle mode.

TEMPERATURE ADJUSTMENT

Selecting a fabric type selects a preset ideal temperature for that fabric. Lower temperatures may be needed for small loads or when air flow through the tumbler is less than ideal due to inadequate make-up air or exhaust ducting.

Whenever the control is on, but not in NO HEAT, COOL DOWN or LOAD READY, pressing the TEMP pad displays the three digits of the set temperature. Use the MORE or LESS pad to increase or decrease the temperature.

To select between Fahrenheit and Celsius display, hold in the TEMP DISPLAY pad while pressing the TEMP pad.

Fabric Selection	**Maximum Preset Temp**	**Minimum Temp**
COTTONS	180° F, 82° C	160° F, 71° C
PERM PRESS	160° F, 71° C	140° F, 60° C
MIXED	140° F, 60° C	120° F, 49° C
DELICATES	120° F, 49° C	100° F, 38° C

Table 18

Temperature Setting Ranges

NOTE: Temperature can be set from 80°F (27°C) to 180°F (82°C) in the Special Cycle and Special Time options only.

To include an adjusted temperature in a Custom cycle, simply adjust temperature before pressing CUSTOM.

SHOW MODE

This mode will show all LED's and light up entire display while deactivating all pads. This mode allows loading door to be opened and closed. To enter this mode, the control must first be in the idle mode. Hold the START pad and press the SAVE CUSTOM pad. To exit Show Mode, hold the START pad and press the SAVE CUSTOM pad.

TEMPERATURE SENSOR

To test the temperature sensor, hold COOL DOWN pad and press the TEMP pad in the idle mode. This will show the temperature detected by the control.

"SH" displays and signal sounds if the temperature sensor is shorted or sensor temperature is over 200°F (93°C). Press the STOP/RESET pad twice within 3 seconds and allow the tumbler to cool, then press an ON/SELECT pad. If "SH" still displays, call for service.

"OP" displays and signal sounds 3 minutes after the tumbler is started if the temperature sensor is faulty or if a temperature below 24°F (-4.4°C) is detected. If dryer temperature is above 24°F (-4.4°C), call for service.

NOTE: To display the software revision level, hold the AUTO pad and press the TIME pad while the control is in idle mode.

Custom Cycle Record

Select	Automatic		Time		Temp	Load Type
	Dryness Level	Cool Down	Dry	Cool Down		
High						
Medium						
Medium Low						
Low						
No Heat						

Select	Special		Special Time		Temp	Load Type
	Dry	Cool Down	Dry	Cool Down		
High						
Medium						
Medium Low						
Low						
No Heat						

Figure 40

Drying Instructions

Load Type	Select	Dryness Level/Time	Cool Down	Temperature	Notes

Figure 41

SECTION VI
Preventive Maintenance Instructions

DAILY

LINT REMOVAL (SEE *FIGURE 42*)



WARNING

To reduce the risk of serious injury, do not open the lint panel while the tumbler is in operation. Open tumbler door and allow cylinder to completely stop before cleaning lint screen.

W079

1. Open the lint panel.
2. Remove all accumulated lint in the lint compartment area. Lightly brush any lint that may be left on the lint screen. Lint left in the lint compartment is drawn back onto the lint screen and will restrict proper air circulation.
3. Be sure the lint screen is not torn. If it is, replace immediately. A torn lint screen allows lint to pass from the tumbler to the ductwork system, thus creating a restriction to air circulation.
4. The lint screen is designed to completely cover the entire opening in the lint screen hood. Be sure that it does so. Excessive gaps between the lint screen and the lint screen hood allows lint to pass into the ductwork system.
5. Wipe any accumulated lint off of the thermostat sensing probe, cabinet hi-limit thermostat (if applicable) or thermistor (micro models). Failure to do so will allow a buildup of lint in this area to act as an insulator and cause overheating in the tumbler.
6. Replace the lint panel on the tumbler, ensuring a tight fit and lock.
7. Keep dryer area clear and free from combustible materials, gasoline, and other flammable vapors and liquids.

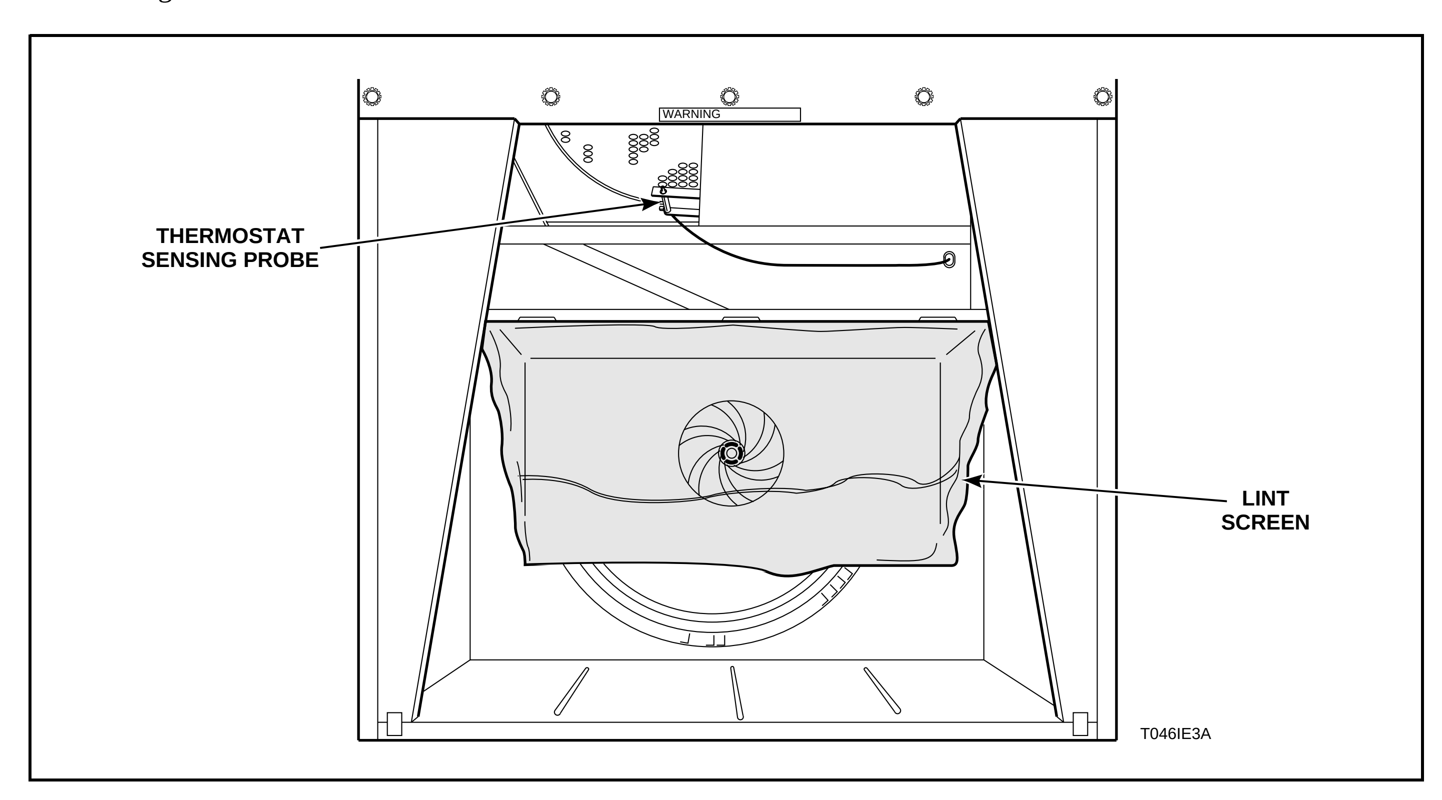


Figure 42

MONTHLY

LUBRICATION



WARNING

To reduce the risk of serious injury or death, disconnect the power to the tumbler before performing this operation.

W080

Motor bearings, idler housing bearings and trunnion bearings are pre-lubed sealed bearings and require no lubrication.

LINT REMOVAL

1. Remove the exhaust duct from the exhaust thimble and remove lint. If excessive lint is evident at the thimble, further disassemble the duct work and remove lint.
2. **On Energy Saver Gas Models:**

   Remove the cleanout cover at the bottom of the vertical duct and clean out lint.

EVERY THREE MONTHS

LINT REMOVAL



WARNING

To reduce the risk of serious injury or death, disconnect power to the tumbler before performing these operations.

W081

1. Clean the lint and any other foreign materials from the air vents located on the front and back of the drive motor. The drive motor is air cooled and if the air vents become clogged, the motor will overheat and the internal thermal overload protector will cycle off.
2. Steam Models: Check the steam coils and remove any lint buildup and/or replace air filter in the coil fin area. This can be accomplished by using compressed air or by fabricating a comb that can be pulled across the fin area of the coil.
3. Exhaust ducts should be periodically inspected to ensure there has been no build-up of lint which could obstruct the air flow.
4. Inspect the dryer area to make sure nothing is obstructing the flow of combustion and ventilation air.
5. Remove front panel and clean any lint buildup.

BELT TENSION

Check belt tension and adjust if needed. Refer to appropriate section.

EVERY SIX MONTHS

OVERALL CHECK



WARNING

To reduce the risk of serious injury or death, disconnect the power to the tumbler before performing this operation.

W080

Check the tumbler over thoroughly for loose nuts, bolts and screws, and for loose gas, steam and/or electrical connections.

GAS CONNECTIONS: (Unions, flared tube fittings) Check for leakage that might be caused by vibration. Use a mild soap solution. **DO NOT USE A FLAME AT ANY TIME TO CHECK FOR GAS LEAKS.**

ELECTRICAL CONNECTIONS: Electrical service and grounding connections should be examined for proper tightness.

THREE MONTH MAINTENANCE	(DATES)							
Clean air vents on drive motor.								
Check and clean steam coils. (Steam Models Only)								
Clean exhaust ducts.								
Check flow of combustion air.								
Check flow of ventilation air.								
Check belt tension.								
Check chain tension.								

SIX MONTH MAINTENANCE	(DATES)							
Check for loose nuts.								
Check for loose bolts.								
Check for loose screws.								
Check for loose gas connections.								
Check for loose electrical connections.								
Check for loose steam connections. (Steam Models Only)								



WARNING

To reduce the risk of electric shock, fire, explosion, serious injury or death:

- **Disconnect electric power to the tumbler before servicing.**
- **Close gas shut-off valve to gas tumbler before servicing.**
- **Close steam gate valve to steam tumbler before servicing.**
- **Never start the tumbler with any guards/panels removed.**
- **Whenever ground wires are removed during servicing, these ground wires must be reconnected to ensure that the tumbler is properly grounded.**

W002

ENERGY SAVING TIPS

1. Install the tumbler so that short, straight venting can be used. Turns, elbows and long vents tend to increase drying time. Longer dry time means the use of more energy and higher operating costs.
2. Operate tumbler using full-size loads. Overloading uses extra energy. Very small loads waste energy.
3. Dry lightweight fabrics separately from heavy fabrics. Less energy will be used and drying results will be more even if the fabrics being dried are of similar weight.
4. Clean the lint screen after each eight hour shift. A clean lint screen helps give faster, more economical drying.
5. Do not open the loading door while drying. Warm air will escape into the room.
6. Unload the tumbler as soon as the tumbler stops or when LOAD READY light illuminates.

IMPORTANT: The input ratings shown on the serial plate are for units that are being operated at elevations up to 2,000 feet (610 m). If the tumbler is to be operated above 2,000 feet (610 m), contact distributor for proper gas orifices for your altitude.

SERVICE SAVERS

The following are some of the most common problems, along with the solutions, that occur with a tumbler. Before contacting the Service Department, perform these procedures:

TUMBLER WON'T START

1. Is the cylinder door completely closed?
2. Is the drying timer in an OFF position?
3. Has the PUSH TO START knob been depressed for three seconds?
4. Has a main fuse opened or is a main circuit breaker tripped?

TUMBLER WON'T HEAT

1. Is the Gas Shut-off Valve on the tumbler in the OFF position?
2. Is the tumbler in the cool down mode?
3. Is the lint screen clogged?
4. Is the air flow sufficient?

CLOTHES ARE NOT SATISFACTORILY DRY

1. Was enough heating time allocated for the load?
2. Is the lint screen clogged.
3. Is the exhaust duct to the outside clean and not blocked?

TROUBLESHOOTING THE TUMBLER

1. Exhaust air flow restriction. Exhaust Duct size is recommended to be larger than the exhaust opening.
2. Tumbler inlet air is essential for each unit. Inlet air must be five to seven times the combined areas of the tumbler exhaust outlet.
3. All tumbler panels must be in place and on the machine for proper operation.
4. Gas Models Only: Burner flame improperly adjusted. Adjust the burner air sleeve.
5. Gas Models Only: Gas pressure must be 6 to 8 inches water column (1.49 to 1.74 kPa) for natural gas and 11 inches water column (2.74 kPa) for propane (bottled gas).
6. Gas Models Only: Make sure that the correct size of gas pipe is being used for the length of the gas circuit.
7. Gas Models Only: Burner orifices must be the correct size. Natural and L.P. gas do not use the same orifices.
8. The input voltage must be the same as that indicated on the serial plate.
9. The back draft damper must swing full open to prevent air flow restrictions. (Less than full swing operation of the exhaust damper can cause the air flow switches to shut off gas, creating a longer drying time.)

Notes

Secadoras de tambor

30 libras de capacidad (ancho 28")
30 libras de capacidad (ancho 31.5")
50 libras de capacidad
75 libras de capacidad
120 libras de capacidad
170 libras de capacidad

Los números de los modelos a que se refiere este manual se muestran en la Página 5

Instalación/Operación/Mantenimiento

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA. (Si esta secadora cambia de dueño, hay que asegurarse de que el nuevo propietario reciba el manual de la secadora).



Pieza No. M413620R3
Noviembre 1998

CONTENIDO

Notas

SECCIÓN I
Seguridad

IMPORTANTE: La garantía queda nula y sin efecto alguno si la instalación de la secadora de tambor no se ejecuta de acuerdo con las instrucciones contenidas en este manual. El cumplimiento de las especificaciones y exigencias mínimas aplicables aquí detalladas, y de las normas sobre accesorios para montaje de líneas de gas, códigos municipales de construcción, normas de alambrado eléctrico, y todas las demas normas regulatorias correspondientes. Debido a la diversidad de requisitos, es necesario comprender plenamente los códigos locales aplicables, así como disponer correspondientemente todos los trabajos de preinstalación.

En los EE.UU., la instalación tiene que ejecutarse de conformidad con la última edición de la Norma Nacional Americana Z223.1 "National Fuel Gas Code" y de la Norma ANSI/NFPA 70 "Código Eléctrico Nacional".

En Canada, la instalación tiene que ejecutarse de conformidad con las Normas CAN1-B149.1 ó CAN1-B149.2, los códigos para aparatos electrodomésticos y similares de combustión de gas y equipo y CSA C22.1, última edición, Canadian Electric Code, Parte I.

En Australia, la instalación tiene que ejecutarse de conformidad con el Código de Instalación de la Asociación de Gas Australiana para Aparatos y Equipos de Combustión de Gas.



ADVERTENCIA

Si la instalación, mantenimiento y/o operación de esta máquina no se ejecuta de conformidad con las instrucciones del fabricante, se correrá el riesgo de sufrir u originar lesiones graves, la muerte, y/o daños a la propiedad.

W051S

NOTA: Las instrucciones de ADVERTENCIA e IMPORTANTE que aparecen en este manual no están destinadas a, ni pueden tampoco, considerar todas las condiciones y situaciones que puedan ocurrir. Debe entenderse que el ejercer el debido sentido común, precauciones y cuidado, son factores humanos que NO PUEDEN proporcionarse con la secadora. Tales factores TIENEN QUE SER aportados por el personal a cargo de la instalación, mantenimiento u operación de la secadora de tambor.

Consulte siempre al concesionario, al distribuidor, agente de servicios, o al fabricante, sobre cualquier problema o situación que no comprenda.

IMPORTANTE: Obtenga de su proveedor local de gas las instrucciones a seguir en caso de sentir olor a gas, y colóquelas en un lugar bien visible. Asimismo, coloque en un lugar bien visible las instrucciones que se incluyen con la información de seguridad presentada a continuación, para que el cliente pueda usarlas en caso necesario.



ADVERTENCIA

PARA SU SEGURIDAD, debe seguir la información contenida en este manual para minimizar el riesgo de fuego o explosión, o prevenir daños a la propiedad, lesiones graves, o la muerte.

W033S2

- **No almacenar o usar gasolina u otros vapores y líquidos inflamables cerca de este o de cualquier otro equipo.**
- **¿QUÉ HACER SI SIENTE OLOR A GAS?:**
  - **No tratar de encender ningún aparato.**
  - **No tocar ningún interruptor eléctrico;**
  - **no usar ninguno de los teléfonos de su edificio.**
  - **Evacuar a todos los ocupantes del local, edificio o área afectada.**
  - **Llamar inmediatamente al proveedor de gas, usando un teléfono de vecino.**
  - **Seguir las instrucciones del proveedor de gas.**
  - **Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame a los bomberos**
- **La instalación y servicio tienen que ser ejecutados por un instalador cualificado, una agencia de servicio, o su proveedor de gas.**

W052S2

PARA SU SEGURIDAD

No almacene ni use gasolina u otros líquidos o vapores inflamables cerca de éste o de otro aparato cualquiera.

W053S2

INSTRUCCIONES DE PROTECCION IMPORTANTES

(CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES)



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de fuego, sacudidas eléctricas, y lesiones graves o muerte a las personas cuando use su secadora, siga las siguientes precauciones básicas:

W054S

1. Lea todas las instrucciones antes de usar la secadora de tambor.
2. Ver las **INSTRUCCIONES DE PUESTA A TIERRA** para la correcta puesta a tierra de la secadora.
3. No ponga a secar artículos que previamente se hayan limpiado, lavado, empapado o manchado con gasolina, disolventes de limpieza en seco o con otras substancias inflamables o explosivas, pues vapores que pueden encenderse o explotar.
4. No permita juegos infantiles ni sobre ni dentro de la secadora. Es necesario atender de cerca a los niños que se hallen en el entorno del aparato. Esta es una regla de seguridad válida para todos los aparatos domésticos.
5. Antes de retirar la secadora del servicio o de desecharla, desmonte la puerta del compartimento de secado.
6. No intente introducir la mano en el tambor cuando el cilindro esté girando.
7. No instale o almacene la secadora donde quede expuesta al agua y/o a la intemperie.
8. No permitir que se manipulen imprudentemente los controles.
9. No reparar o sustituir ninguna pieza de la secadora, ni intentar servicio alguno salvo que esté recomendado expresamente en las instrucciones de Mantenimiento por el Usuario, o en instrucciones de reparación por el usuario publicadas y que usted comprenda y tenga la necesaria destreza para ejecutar.
10. No emplee suavizadores de ropa o productos para eliminación de la estática salvo que sean recomendados por el fabricante del suavizador de ropa o producto.
11. Para reducir el riesgo de fuego, **NO PONER A SECAR** artículos plásticos ni otros que contengan caucho o goma esponjosa, o que sean de materiales o textura similares.
12. Limpie siempre el filtro de pelusas antes de cada carga. La capa de pelusas que se deposita en el filtro reduce la eficiencia de secado y prolonga el tiempo de secado.
13. Mantenga el área alrededor de la apertura de escape y el área adyacente libre de toda acumulación de pelusas, polvo y suciedad.
14. El interior del tambor y del conducto de escape deben limpiarse periódicamente por personal de servicio cualificado.
15. Si la instalación, operación y mantenimiento de este producto no se efectúan de acuerdo con las instrucciones del fabricante, o si los componentes del producto sufren algún tipo de daño o se tratan indebidamente, el uso del producto pudiera exponerle a usted a substancias contenidas en el combustible o que emanan de la combustión del mismo, las cuales pueden causar enfermedades graves y hasta la muerte, conocidas al Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otras afecciones reproductivas.
16. La secadora no funciona con la puerta de carga abierta. **NO ALTERAR** el circuito del interruptor de seguridad de la puerta para que la secadora trabaje con la puerta abierta. El tambor giratorio se detendrá al abrirse la puerta. No use la secadora si el tambor no deja de girar al abrirse la puerta, o si comienza a funcionar sin haberse encendido mediante el control de arranque. Desconecte la secadora y llame al servicio de reparación. La secadora no funcionará si el panel colector de pelusas está abierto. NO ALTERAR el interruptor de seguridad del panel del colector de pelusas para hacer que la secadora trabaje con dicho panel abierto.
17. No ponga en el tambor artículos manchados con aceite vegetal o de cocina, pues puede que estos aceites no se desprendan durante el secado. Debido al aceite remanente, cabe el peligro de una combustión espontánea.

18. Para reducir el riesgo de fuego, **NO PONER**, en el tambor, ropas que tengan vestigios de alguna substancia inflamable, como aceites para maquinaria, productos químicos inflamables, diluyentes, etc., o cualquier cosa que contenga cera o productos químicos, como en fregonas y paños de limpieza, ni nada que se haya limpiado en seco en el hogar con disolvente de limpieza en seco.
19. Use la secadora sólo para el uso previsto: secado de ropas.
20. **SIEMPRE** desconecte la alimentación eléctrica a la secadora antes de dar servicio. Desconecte la alimentación totalmente apagando el interruptor principal o fusible correspondiente.
21. Instale esta secadora de tambor de acuerdo con estas INSTRUCCIONES DE INSTALACION. Todas las conexiones de energía eléctrica, puesta a tierra, y suministro de gas, tienen que cumplir con los códigos locales, y ser realizadas por personal capacitado técnica y legalmente.
22. Saque la carga de ropa lista inmediatamente después que pare la secadora.
23. Siempre siga las instrucciones del fabricante en las envolturas de los productos de lavado de ropa y limpieza. Respete todos los avisos y advertencias de precaución. Para reducir el riesgo de envenenamiento o quemadas químicas, mantenga siempre esos productos fuera del alcance de los niños (preferiblemente en un armario cerrado).
24. No ponga a secar en el tambor cortinas ni tapices de fibra de vidrio, salvo que la etiqueta diga que puede hacerse. Tras semejante uso de la secadora hay que limpiar el cilindro con un paño húmedo, para retirar todas las particulas de fibra de vidrio.
25. Siempre siga las instrucciones de cuidado del tejido suministradas por el fabricante de la prenda.
26. Nunca haga funcionar la secadora desprovista de sus piezas protectoras y/o paneles.
27. **NO USAR** la secadora si le faltan piezas, o si alguna está dañada o defectuosa.
28. **NO ALTERAR** el circuito de ningún dispositivo de seguridad para evitar su funcionamiento.
29. Si se ignoran las instrucciones del fabricante para la instalación, mantenimiento y/o operación de esta máquina, puede darse lugar a condiciones conducentes a lesiones corporales y/o daño a la propiedad.
30. Haga funcionar la secadora con una carga antes de ponerla en servicio real.



ADVERTENCIA

A fin de reducir el riesgo de lesiones graves, instale puerta(s) con seguro, para prevenir el acceso público a la parte posterior de la secadora.

W055S

Esta máquina está destinada a la explotación comercial.

SECCIÓN II
Introducción

La información en este manual es aplicable a los siguientes modelos de secadora.

30 libras (ancho 28")	**30 libras (ancho 31.5")**	**50 libras**	**75 libras**	**120 libras**	**170 libras**
JT30XG	JT30CG	JT50CG	JT75CG	ST120FG	ST170FG
JT30WE	STB30CG	STB50CG	STB75CG	JT120FG	JT170FG
	JTB30CG	JTB50CG	JTB75CG	DT120FG	DT170FG
	DTB30CG	DTB50CG	DTB75CG	ST120CSH	ST170CSH
	JT30EG	JT50EG	JT75EG	JT120CSH	JT170CSH
	STB30EG	STB50EG	STB75EG	DT120CSH	DT170CSH
	JTB30EG	JTB50EG	JTB75EG		
	DTB30EG	DTB50EG	DTB75EG		
	JT30CE	JT50CE	JT75CE		
	STB30CE	STB50CE	STB75CE		
	JTB30CE	JTB50CE	JTB75CE		
	DTB30CE	DTB50CE	DTB75CE		
	JT30CSH	JT50CSH	JT75CSH		
	STB30CSH	STB50CSH	STB75CSH		
	JTB30CSH	JTB50CSH	JTB75CSH		
	DTB30CSH	DTB50CSH	DTB75CSH		
	JT30CSL	JT50CSL	JT75CSL		
	STB30CSL	STB50CSL	STB75CSL		
	JTB30CSL	JTB50CSL	JTB75CSL		
	DTB30CSL	DTB50CSL	DTB75CSL		
			STB634		
			DTB634		

Tabla de conversión					
Multiplicar	**Por**	**Para obtener**	**Multiplicar**	**Por**	**Para obtener**
BTU	0.252	kCal	Libras/pulg.^{2}	0.06895	Barias
BTU	1055	Julios	Libras/pulg.^{2}	0.070	kg/cm
Pulgada	2.54	Centímetros	Libras (lbs.)	0.454	Kilogramos
Pulgadas W.C.	0.036	Libras/pulg.^{2}	Boiler Horsepower*	33479	BTU
Pulgadas W.C.	0.249	kPa	Boiler Horsepower	34.5	lbs. vapor/hora
lbf/pulg.	0.0369	kPa	CFM	0.471	litros/segundo
pies^3	28.32	Litros	KW	3414	BTU / hr.
* Boiler Horsepower = Potencia de caldera (unidad igual a 8400 kilocalorías/hora)					

DATOS DE REFERENCIA A LA MANO

Fecha de compra ____

Modelo No. _____________________ Serie No. ___________________

Nombre del establecimienteo _________________________________

NOTA: Para su propia conveniencia y protección, registre los datos anteriores y conserve el comprobante de venta del aparato. Los números de modelo y serie se encuentran en una placa expuesta en el lado posterior de la secadora de tambor; véase la *Figura 1*.

UBICACIÓN DE LA PLACA DE IDENTIFICACION

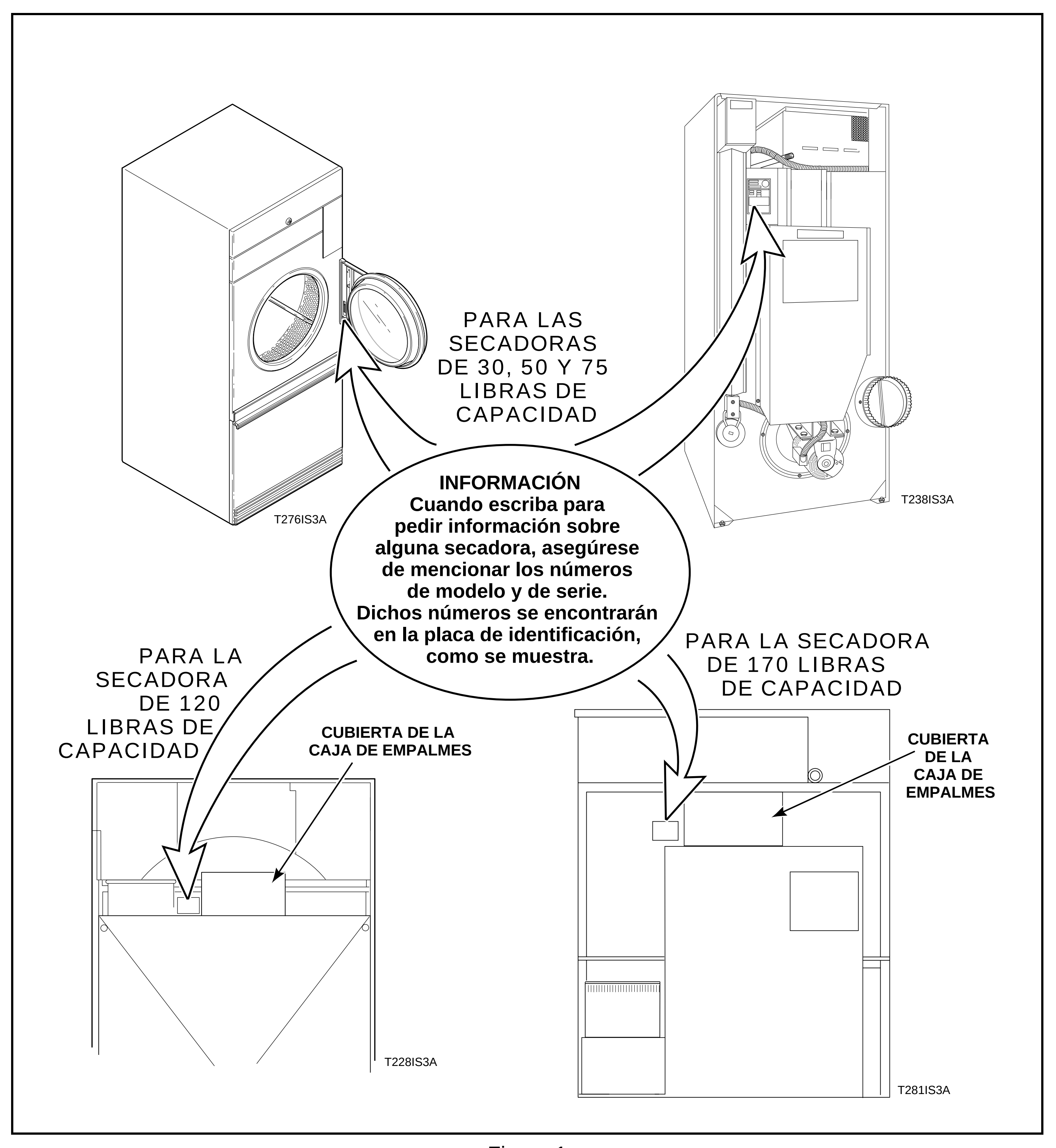
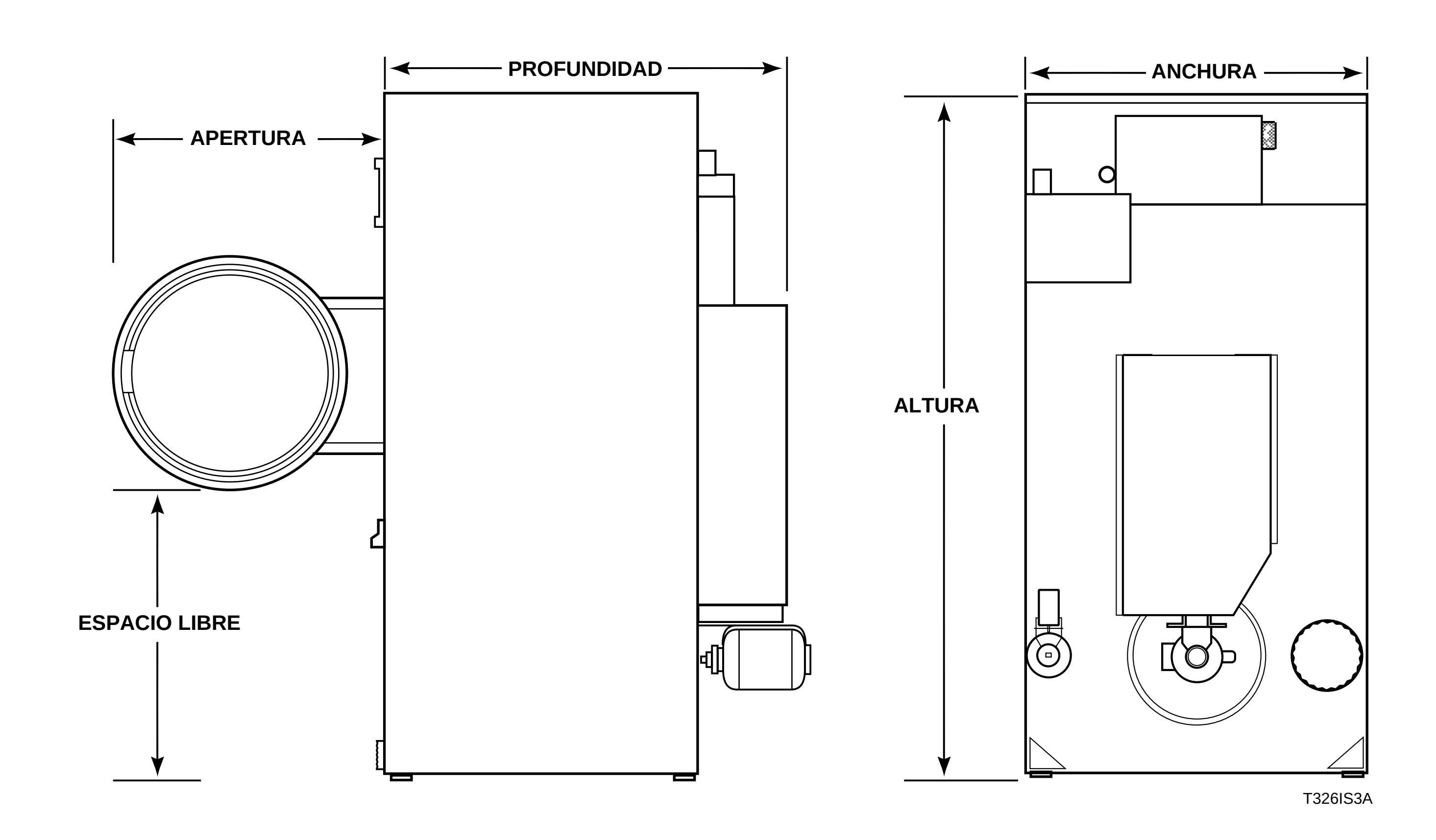


Figura 1

INFORMACIÓN SOBRE PIEZAS DE REPUESTO

Si se necesita documentación o piezas de repuesto, diríjase al proveedor donde adquirió la máquina, o comuníquese con Alliance Laundry Systems al teléfono (920) 748-3950 para obtener el nombre y dirección del distribuidor autorizado de piezas de repuesto más cercano a su domicilio. Para obtener asistencia técnica, llame al (920) 748-3121.

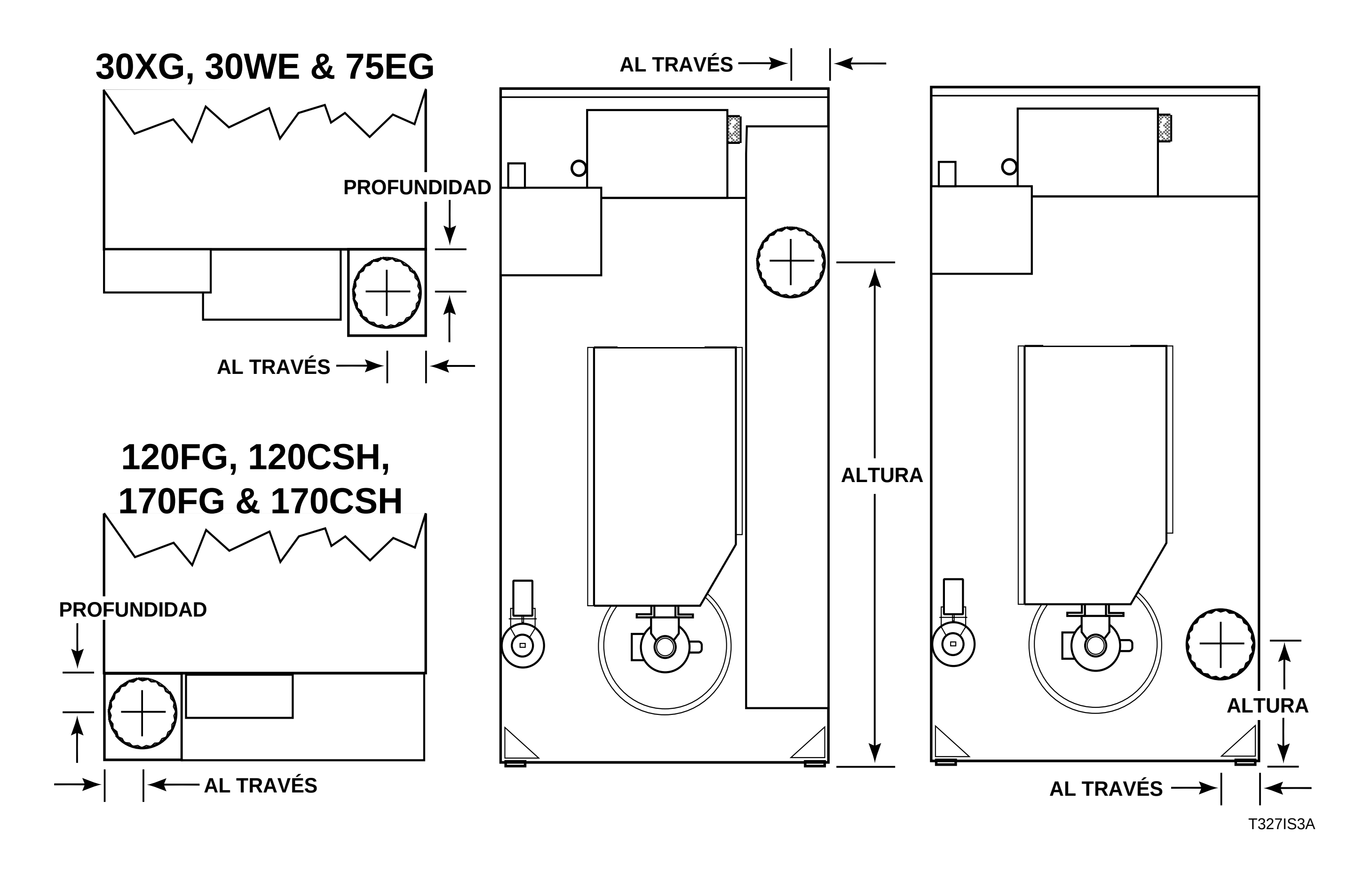
Dimensiones aproximativas y especificaciones
Dimensiones del gabinete



MODELOS DE SECADORA	DIMENSIONES EXTERIORES			DIMENSIONES DE LA PUERTA	
	ALTURA	ANCHURA	PROFUNDIDAD	APERTURA	ESPACIO LIBRE
30XG/30WE	72-1/4" (1835 mm)	28" (711 mm)	44-7/8" (1140 mm)	26-3/4" (679 mm)	30-3/4" (781 mm)
30CG/30EG	72-1/4" (1835 mm)	31-1/2" (800 mm)	46-11/16" (1186 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
30CE/30CSH	72-1/4" (1835 mm)	31-1/2" (800 mm)	44-7/8" (1140 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
30CSL	72-1/4" (1835 mm)	31-1/2" (800 mm)	45-1/32" (1144 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
50CG/50EG/50CE	76-5/8" (1946 mm)	38-5/8" (981 mm)	47" (1194 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
50CSL/50CSH	80" (2032 mm)	38-5/8" (981 mm)	47" (1194 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
75CG/75EG/75CE	76-5/8" (1946 mm)	38-5/8" (981 mm)	53" (1346 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
75CSL/75CSH	80" (2032 mm)	38-5/8" (981 mm)	53" (1346 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
634	76-5/8" (1946 mm)	38-5/8" (981 mm)	53" (1346 mm)	28-1/4" (717 mm)	30-3/4" (781 mm)
120FG*/120CSH*	85-1/2" (2172 mm)	46-1/2" (1181 mm)	65" (1235 mm)	30-1/2" (775 mm)	31-5/16" (795 mm)
170FG*/170CSH*	94" (2390 mm)	53-1/8" (1349 mm)	66-1/8" (1679 mm)	30-1/2" (775 mm)	33-5/16" (857 mm)

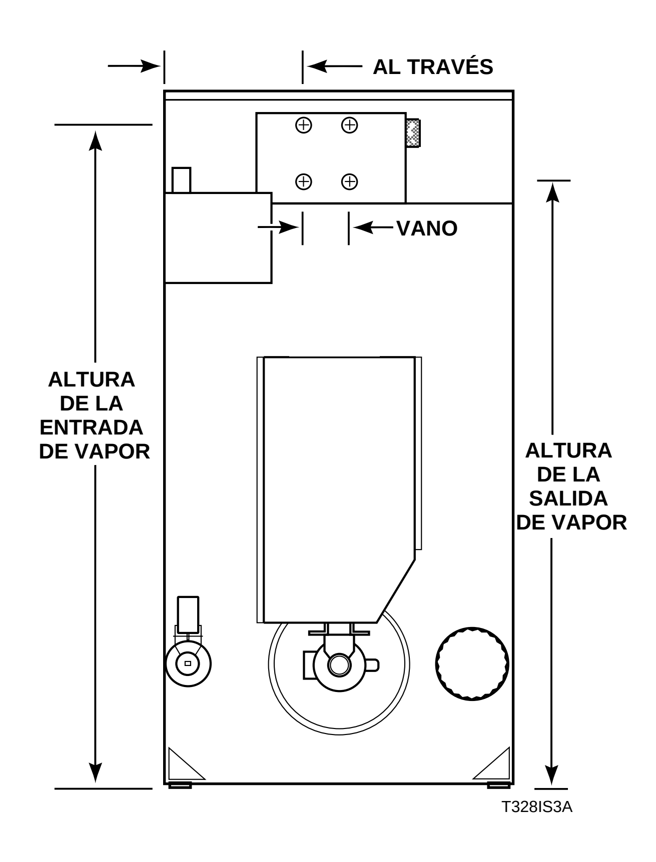
* Véase la Sección III “Colocación de la secadora de tambor” para reducir provisionalmente la altura de estos modelos.

Dimensiones aproximativas y especificaciones
Ubicación de los manguitos de escape



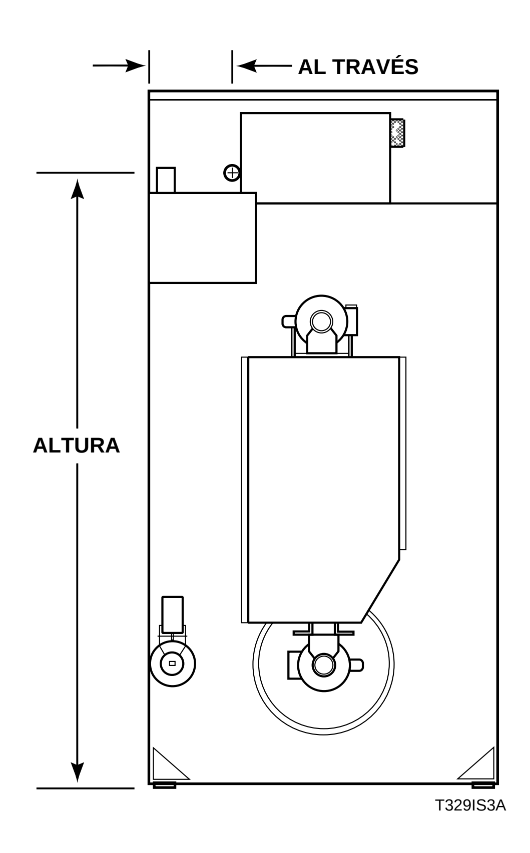
MODELOS DE SECADORA	EVACUACIÓN HORIZONTAL			EVACUACIÓN VERTICAL		
	DIAMETER	AL TRAVÉS	ALTURA	DIÁMETRO	AL TRAVÉS	ALTURA
30XG/30WE	No aplicable	No aplicable	No aplicable	6" (152 mm)	3-3/8" (86 mm)	3-3/8" (86 mm)
30CG/30CE 30CSL/30CSH	8" (203 mm)	4-7/16" (113 mm)	21-7/8" (556 mm)	No aplicable	No aplicable	No aplicable
30EG	8" (203 mm)	4-7/16" (113 mm)	55-3/8" (1407 mm)	No aplicable	No aplicable	No aplicable
50CG/50CE 50CSL/50CSH	8" (203 mm)	5-3/8" (137 mm)	13-3/8" (340 mm)	No aplicable	No aplicable	No aplicable
50EG	8" (203 mm)	5-3/8" (137 mm)	57-5/8" (1464 mm)	No aplicable	No aplicable	No aplicable
75CG/75CE 75CSL/75CSH	8" (203 mm)	5-3/8" (137 mm)	13-3/8" (340 mm)	No aplicable	No aplicable	No aplicable
75EG	No aplicable	No aplicable	No aplicable	8" (203 mm)	5-5/8" (143 mm)	5" (127 mm)
634	10" (254 mm)	6-1/2" (165 mm)	6-1/2" (165 mm)	No aplicable	No aplicable	No aplicable
120FG/120CSH	No aplicable	No aplicable	No aplicable	10" (254 mm)	8" (203 mm)	7-1/2" (185 mm)
170FG/120CSH	No aplicable	No aplicable	No aplicable	12" (305 mm)	7" (178 mm)	9-3/8" (238 mm)

Dimensiones aproximativas y especificaciones
Ubicación de las conexiones de vapor



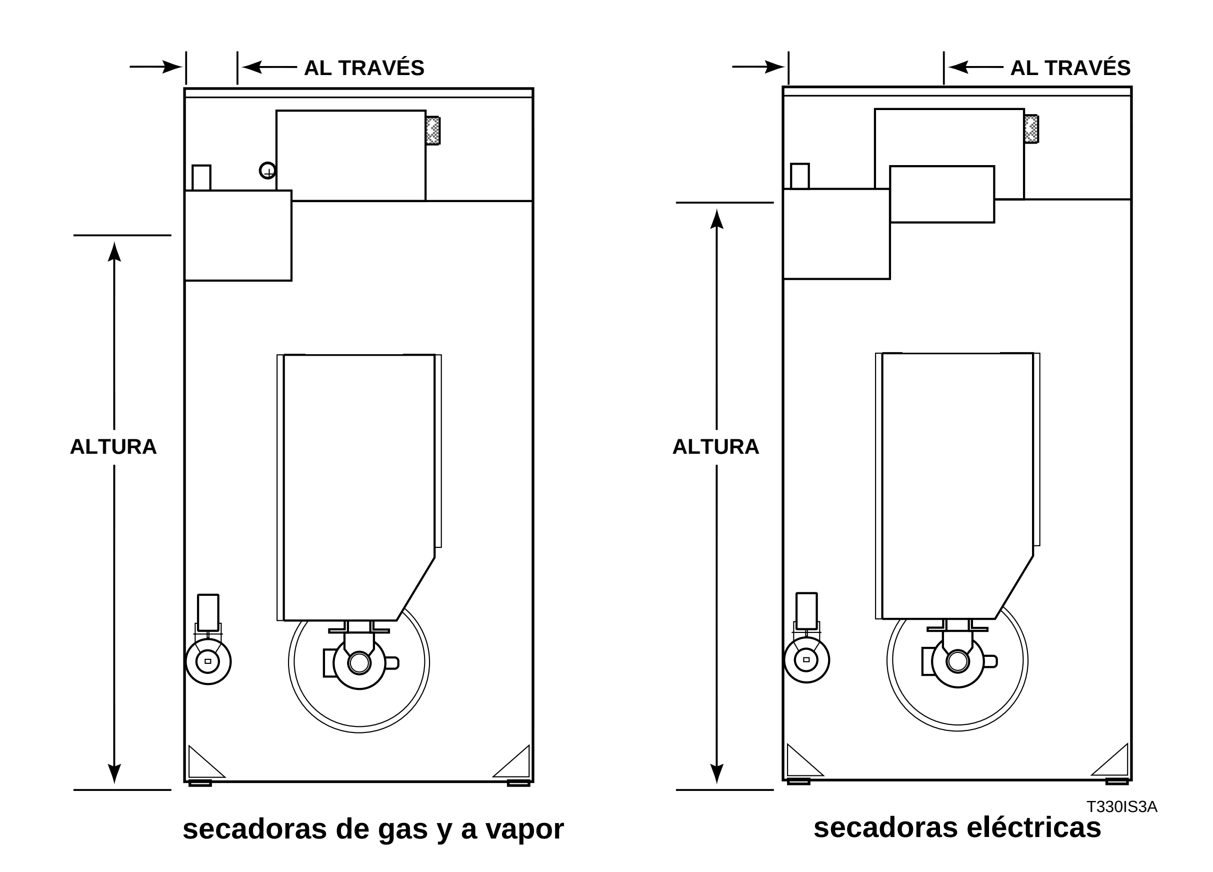
MODELOS DE SECADORA	ENTRADA DE VAPOR				SALIDA DE VAPOR			
	DIÁMETRO	AL TRAVÉS	ALTURA	VANO	DIÁMETRO	AL TRAVÉS	ALTURA	VANO
30CSL 30CSH	3/4" (19 mm) I.D.	14" (356 mm)	68-3/4" (1746 mm)	7-1/2" (190 mm)	3/4" (19 mm) I.D.	14" (356 mm)	61-1/4" (1556 mm)	7-1/2" (190 mm)
50CSL 50CSH	3/4" (19 mm) I.D.	15-1/4" (387 mm)	72-3/4" (1848 mm)	7-1/2" (190 mm)	3/4" (19 mm) I.D.	15-1/4" (387 mm)	64-3/4" (1645 mm)	7-1/2" (190 mm)
75CSL 75CSH	3/4" (19 mm) I.D.	15-1/4" (387 mm)	72-3/4" (1848 mm)	7-1/2" (190 mm)	3/4" (19 mm) I.D.	15-1/4" (387 mm)	64-3/4" (1645 mm)	7-1/2" (190 mm)
120CSH	3/4" (19 mm) I.D.	21-1/4" (540 mm)	82-3/4" (2102 mm)	No aplicable (Distribuidor)	1" (25 mm) N.P.T.	11-7/8"m (302 m)	68-1/2" (1739 mm)	21-1/2" (546 mm)
170CSH	3/4" (19 mm) I.D.	15-3/4" (400 mm)	88" (2235 mm)	21-5/8" (549 mm)	1" (25 mm) N.P.T.	8-3/4" (222 mm)	71-3/4" (1822 mm)	35-5/8" (905 mm)

Dimensiones aproximativas y especificaciones
Ubicación de las conexiones de gas



MODELOS DE SECADORA	CONEXIONES DE GAS		
	DIÁMETRO (N.P.T.)	AL TRAVÉS	ALTURA
30XG	1/2" (12.7 mm)	12-1/4" (311 mm)	62-1/8" (1578 mm)
30CG/30EG	1/2" (12.7 mm)	15" (381 mm)	62-1/8" (1578 mm)
50CG/50EG	1/2" (12.7 mm)	15-1/2" (394 mm)	65-3/4" (1670 mm)
75CG/75EG	1/2" (12.7 mm)	15-3/4" (400 mm)	65-3/4" (1670 mm)
634	3/4" (19 mm)	15-3/4" (400 mm)	65-3/4" (1670 mm)
120FG	3/4" (19 mm)	33-1/2" (851 mm)	70-1/4" (1784 mm)
170FG	1" (25 mm)	38-5/8" (979 mm)	77-3/8" (1965 mm)

Dimensiones aproximativas y especificaciones
Ubicación de las conexiones eléctricas



MODELOS DE SECADORA	ACOMETIDA ELÉCTRICA - MODELOS DE GAS Y VAPOR		ACOMETIDA ELÉCTRICA - MODELOS ELÉCTRICOS	
	ALTURA	AL TRAVÉS	ALTURA	AL TRAVÉS
30XG/30CG/30EG	65" (1651 mm)	3" (76 mm)	No aplicable	No aplicable
30WE	No aplicable	No aplicable	60" (1524 mm)	14" (356 mm)
30CE	No aplicable	No aplicable	60" (1524 mm)	16" (406 mm)
30CSL/30CSH	65" (1651 mm)	3" (76 mm)	No aplicable	No aplicable
50CG/50EG/50CSL/50CSH	68" (1727 mm)	3" (76 mm)	No aplicable	No aplicable
50CE	No aplicable	No aplicable	64" (1626 mm)	19" (483 mm)
75CG/75EG/75CSL/75CSH	68" (1727 mm)	3" (76 mm)	No aplicable	No aplicable
75CE	No aplicable	No aplicable	64" (1626 mm)	19" (483 mm)
634	68" (1727 mm)	3" (76 mm)	No aplicable	No aplicable
120FG/120CSH	65" (1651 mm)	24" (610 mm)	No aplicable	No aplicable
170FG/170CSH	68" (1727 mm)	27" (686 mm)	No aplicable	No aplicable

NOTA: Estas dimensiones son sólo aproximativas.

Secadora de gas, 30 libras, 28" de ancho

Acabado del gabinete:	Poliéster termoendurecible aplicado electrostáticamente
Cilindro:	26.5" x 30" (67.3 cm x 76.2 cm) chapa galvanizada perforada con tres divisiones
Motor:	1/3 HP, tiene lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas
Consumo de gas:	75,000 BTU por hora (79.1 MJ/h)
Máx. flujo de aire:	370 CFM (175 l/s)
Peso neto:	350 libras (159 kg) (aprox.)

Secadora de eléctrica de 30 libras y 28" de ancho

Acabado del gabinete:	Poliéster termoendurecible aplicado electrostáticamente
Cilindro:	26.5" x 30" (67.3 cm x 76.2 cm) chapa galvanizada perforada con tres divisiones
Motor:	1/3 HP, tiene lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas
Elemento:	21,000 W (modelos de 60 Hz) Alambre de Nichrome de larga duración 18,000 W (modelos de 50 Hz)
Máx. flujo de aire:	625 CFM (295 l/s)
Peso neto:	410 libras (184.5 kg) (aprox.)

Secadora de gas de 30 libras

Acabado del gabinete:	Poliéster termoendurecible aplicado electrostáticamente
Cilindro:	Acero galvanizado perforado de 30" x 30" (76.2 cm x 76.2 cm) con tres divisiones; Peso seco 30 libras (13.6 kg) (carga de algodón)
Motor:	1/3 HP, tiene lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas
Consumo de gas:	Modelos de ahorro de energía - 80,000 BTU/h (84.4 MJ/hr.) Modelos estándar - 105,000 BTU/h (110.8 MJ/hr.)
Conexión de gas:	1/2" N.P.T.
Máx. flujo de aire:	Modelos de ahorro de energía - 250 CFM (118 l/s) Modelos estándar - 625 CFM (295 l/s)
Peso neto:	450 libras (204 kg) (aprox.)

Secadora de eléctrica de 30 libras

Acabado del gabinete:	Poliéster termoendurecible aplicado electrostáticamente
Cilindro:	Acero galvanizado perforado con tres divisiones de 30" x 30" (76.2 cm x 76.2 cm); 30 libras (13.6 kg) de peso en seco (carga de algodón)
Motor:	1/3 HP, tiene lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas
Elemento:	21,000 W (todas las tensiones)
Máx. flujo de aire:	625 CFM (295 l/s)
Peso neto:	450 libras (204 kg) (aprox.)

Secadora de vapor de 30 libras

Acabado del gabinete:	Poliéster termoendurecible aplicado electrostáticamente
Cilindro:	Acero galvanizado perforado con tres divisiones de 30" x 30" (76.2 cm x 76.2 cm); 30 libras (13.6 kg) de peso en seco (carga de algodón)
Motor:	1/2 HP, alta presión (4 bobinas) 3/4 HP, baja presión (4 bobinas)
Boiler Horsepower:	Alta presión, 4 bobinas - 3.7 BHP (123,950 BTU/hr., 58 kg/hr, 31,235 kCal/hr.) Baja presión, 4 bobinas - 2.6 BHP (87,100 BTU/hr. 40 kg/hr, 21,949 kCal/hr.)
Máx. flujo de aire:	625 CFM (295 l/s)
Peso neto:	470 libras (214 kg) (aprox.)

Secadoras de gas de 50 libras

Acabado del gabinete:	Poliéster termoendurecible aplicado electrostáticamente
Cilindro:	Acero galvanizado perforado de 37" x 30" (94 cm x 76.2 cm) con cuatro divisiones; 50 libras (22.7 kg) de peso en seco (carga de algodón)
Motor: (Modelos sin inversión de marcha)	1/2 HP, tiene lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas (los modelos de inversión de marcha se enumeran más abajo)
Consumo de gas:	Modelos de ahorro energético - 95,000 BTU por hora (100.2 MJ/h) Modelos estándar - 120,000 BTU por hora (126.6 MJ/h)
Máx. flujo de aire:	Modelos de ahorro energético: 390 CFM (184 l/s) Modelos estándar: 750 CFM (354 l/s)
Peso neto:	545 libras (247 kg) (aprox.)

Secadora de eléctrica de 50 libras

Acabado del gabinete:	Poliéster termoendurecible aplicado electrostáticamente
Cilindro:	Acero galvanizado perforado de 37" x 30" (94 cm x 76.2 cm) con cuatro divisiones; 50 libras (22.7 kg) de peso en seco (carga de algodón)
Motor: (Modelos sin inversión de marcha)	1/2 HP, tiene lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas (los modelos de inversión de marcha se enumeran más abajo)
Elemento:	21,000 W (240 VAC, 50 Hz), alambre de Nichrome de larga duración 30,000 W (todas las tensiones), alambre de Nichrome de larga duración
Máx. flujo de aire:	750 CFM (354 l/s)
Peso neto:	550 libras (250 kg) (aprox.)

Secadora de vapor de 50 libras

Acabado del gabinete:	Poliéster termoendurecible aplicado electrostáticamente
Cilindro:	Acero galvanizado perforado con cuatro divisiones de 37" x 30" (94 cm x 76.2 cm); 50 libras (22.7 kg) de peso en seco (carga de algodón)
Motor: (Modelos sin inversión de marcha)	1/2 HP, vapor de alta presión 3/4 HP, vapor de baja presión Ambos motores tienen lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas Los modelos con inversión de marcha se enumeran más abajo.
Boiler Horsepower (BHP):	Alta presión, 6 bobinas - 4.60 BHP Baja presión, 4 bobinas - 3.00 BHP
Máx. flujo de aire:	750 CFM (354 l/s)
Peso neto:	Secadora de 4 bobinas - 565 libras (257 kg) (aprox.) Secadora de 6 bobinas - 580 libras (263 kg) (aprox.)

TAMAÑO DE MOTORES CON INVERSIÓN DE MARCHA					
		GAS	**ELÉCTRICO**	**VAPOR**	
				ALTA PRESIÓN	**BAJA PRESIÓN**
50 LB.	**VENTILADOR**	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/2 H.P.
	CILINDRO	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/3 H.P.

Secadoras de gas de 75 libras

Acabado del gabinete:	Poliéster termoendurecible aplicado electrostáticamente
Cilindro:	Acero galvanizado perforado de 37" x 36" (94 cm x 91.4 cm), con cuatro divisiones; 75 libras (34.1 kg) de peso en seco (carga de algodón)
Motor:	3/4 HP, tiene lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas (los modelos de inversión de marcha se enumeran más abajo)
Consumo de gas:	Modelos estándar: 165,000 BTU por hora (174.1 MJ/h) Modelos de ahorro energético: 140,000 BTU por hora (147.7 MJ/h) Modelos DTB634: 215,000 BTU por hora (227 MJ/h)
Máx. flujo de aire:	Modelos estándar: 920 CFM (434 l/s) Modelos de ahorro energético: 500 CFM (236 l/s) Modelos 634: 1100 CFM (519 l/s)
Peso neto:	575 libras (261 kg) (aprox.)

Secadoras eléctricas de 75 libras, con inversión de marcha

Acabado del gabinete:	Poliéster termoendurecible aplicado electrostáticamente
Cilindro:	Acero galvanizado perforado, con cuatro divisiones de 37" x 36" (94 cm x 91.4 cm); 75 libras (34.1 kg) de peso en seco (carga de algodón)
Motor:	3/4 HP, tiene lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas (los modelos de inversión de marcha se enumeran más abajo)
Elemento:	30,000 W (todos los modelos)
Máx. flujo de aire (CFM):	750 CFM (354 l/s)
Peso neto:	555 libras (252 kg) (aprox.)

Secadora de vapor de 75 libras

Acabado del gabinete:	Poliéster termoendurecible aplicado electrostáticamente
Cilindro:	Acero galvanizado perforado de 37" x 36" (94 cm x 91.4 cm), con cuatro divisiones; 75 libras (34.1 kg) de peso en seco (carga de algodón)
Motor:	3/4 HP, vapor de alta presión 3/4 HP, vapor de baja presión Ambos motores tienen lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas Los modelos con inversión de marcha se enumeran más abajo.
Boiler Horsepower (BHP) eléctrico:	Vapor de alta presión - 4.60 BHP (154,100 BTU/h) (72.1 kg/h, 38,833 kCal/h) Vapor de baja presión - 4.00 BHP (134,000 BTU/h) (62.7 kg/h, 33,768 kCal/h)
Máx. flujo de aire:	750 CFM (354 l/s)
Peso neto:	Secadora de 6 serpentines: 615 libras (280 kg) (aprox.)
Requisitos eléctricos: (Modelos con inversión de marcha)	208-240 V, 60 Hz, 3 fases, 4.0 A 480 V, 60 Hz, 3 fases, 2.0 A 240 V, 50 Hz, 1 fase, 8.0 A

TAMAÑO DE MOTORES CON INVERSIÓN DE MARCHA					
		GAS	**ELÉCTRICO**	**VAPOR**	
				ALTA PRESIÓN	**BAJA PRESIÓN**
75 LB.	**VENTILADOR**	1/3 H.P. 1 H.P.*	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/2 H.P.
	CILINDRO	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/3 H.P.	1/3 H.P.

* Modelos 634

Secadora de gas de 120 libras

Cilindro:	44" de diámetro x 41" de profundidad (111.8 cm x 104.1 cm) Acero galvanizado perforado, con cuatro divisiones; 120 libras (54.5 kg) de peso en seco (carga de algodón).
Motor del cilindro:	3/4 HP, con lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas
Motor del ventilador:	1 HP, con lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas
Consumo de gas:	300,000 BTU/h (316 MJ/h)
Flujo de aire:	2000 CFM a 0.3" WC (944 l/s a 0.76 cm WC)
Peso neto (aprox.):	1275 libras (580 kg)

Secadora de vapor de 120 libras

(**ninguna agencia listada**)

Cilindro:	44" de diámetro x 41" de profundidad (111.8 cm x 104.1 cm) Acero galvanizado perforado, con cuatro divisiones; 120 libras (54.5 kg) de peso en seco (carga de algodón).
Motor del cilindro:	3/4 HP, con lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas
Motor del ventilador:	1 HP, con lubricación permanente y protección interna contra sobrecargas
Consumo de vapor:	10 BHP (156.8 kg/h) 335,000 BTU/h (84.419 kCal/h)
Presión de vapor de servicio (máximo):	125 psi (8.79 kg/cm^2)
Flujo de aire:	2000 CFM a 0.3" WC (944 l/s a 0.76 cm WC)
Peso neto (aprox.):	1375 libras (625 kg)

Secadora de gas de 170 libras

Cilindro:	50-3/4" de diámetro x 42-1/2" de profundidad (128.9 cm x 108.9 cm) Acero galvanizado perforado, con cuatro divisiones; 170 libras (77.2 kg) de peso en seco (carga de algodón).
Motor del cilindro:	3/4 HP, con lubricación permanente
Motor del ventilador:	3 HP, con lubricación permanente
Consumo de gas:	395,000 BTU/h (401 MJ/h)
Flujo de aire:	2300 CFM a 0.3" WC (1083.3 l/s a 0.76 cm WC)
Peso neto (aprox.):	1575 libras (716 kg)

Secadora de vapor de 170 libras

(**ninguna agencia listada**)

Cilindro:	50-3/4" de diámetro x 42-1/2" de profundidad (128.9 cm x 108.9 cm) Acero galvanizado perforado, con cuatro divisiones; 170 libras (54.5 kg) de peso en seco (carga de algodón).
Motor del cilindro:	3/4 HP, con lubricación permanente
Motor del ventilador:	3 HP, con lubricación permanente
Consumo de vapor (máximo):	15 BHP (235.2 kg/h) 502,500 BTU/h (126,630 kcal/h)
Presión de vapor de servicio (máximo):	125 psi (8.79 kg/cm^2)
Flujo de aire:	2300 CFM a 0.3" WC (1083.3 l/s a 0.76 cm WC))
Peso neto (aprox.):	1675 libras (761 kg)

Notas

SECCIÓN III
Instrucciones de instalación

INSPECCIÓN DEL SUMINISTRO

En el momento de recibirse el suministro debe inspeccionarse el cartón de embalaje y las piezas para ver si presentan algún daño. Si la jaula de embalaje, el cartón o cubierta están dañados, o se aprecian signos de un posible daño, haga que el portador anote el estado observado en el comprobante de entrega, o avise al mismo tan pronto descubra un eventual daño.

Retire la jaula de embalaje y la cubierta protectora del área tan pronto como sea posible y examine los artículos enumerados en la lista de empaque. Avise al portador sobre cualquier artículo dañado o faltante tan pronto sea posible. En caso de artículos dañados o faltantes deberá presentarse inmediatamente una reclamación por escrito al portador.

IMPORTANTE: Retirar el cintillo de embarque de los reguladores de tiro traseros, ubicados en el manguito de escape.

MATERIALES NECESARIOS (aquiribles localmente)

PARA SECADORAS DE TAMBOR A GAS, A VAPOR O ELÉCTRICAS

- Un interruptor desconectador con fusible o interruptor de circuitos.

SÓLO PARA SECADORAS DE TAMBOR A GAS

- Una válvula de cierre de gas para la línea de acometida de gas a cada secadora.

SÓLO PARA SECADORAS DE TAMBOR A VAPOR

- Una válvula compuerta de cierre de vapor para la línea de servicio de vapor a ser conectada flujo arriba de la válvula solenoide para circulación de vapor.
- Dos válvulas compuerta de cierre por cada línea de retorno de condensado.
- Mangueras flexibles de vapor para una presión de trabajo de 125 psig (libras por pulgada cuadrada leídas en el manómetro) (8.79 kg/cm^2) para la conexión de serpentines de vapor. Véanse las *Figuras 25, 26 y 27* respecto a dimensionamiento y configuración de conexiones.
- Dos trampas de vapor para la salida del serpentín de vapor a la línea de retorno de condensado. (Tres para secadoras de 120 y 170 libras).
- Dos válvulas vacuorreguladoras para líneas de retorno de condensado. (Tres para secadoras de 120 y 170 libras).

POSICIONAMIENTO DE LA SECADORA DE TAMBOR

Si se desea se puede quitar el patín de embarque de la secadora antes de llevarla al sitio de instalación, o dejarla sobre el patín y retirarlo en el sitio de instalación. Para quitar el patín, desenroscar los cuatro tornillos de cabeza (uno en cada esquina) y retirar el patín de la secadora. Para poder sacar los dos tornillos de cabeza frontales hay que desmontar la puerta del panel de pelusas.

NOTA: No deshacerse de esos cuatro tornillos de cabeza — son las patas niveladoras.

Atornillar las cuatro patas niveladoras en las piezas de ajuste de nivel, desde arriba.

Para que una secadora de 170 libras (montada sobre su patín de embarque) quepa por una puerta de 8 pies (2.44 m) de altura, hay que desmontar el panel de acceso frontal. En las secadoras de gas de 170 libras también hay que desmontar las 3 pulgadas (7.6 cm) superiores del horno. Si se retira todo el conjunto del calentador de gas o de vapor así como el patín de embarque, la altura de la secadora de 120 libras se reduce a 70 pulgadas (1.78 m), y la de la secadora de 170 libras a 75 pulgadas (1.9 m).

Para separar la secadora del patín, desenroscar los cuatro tornillos de cabeza (uno en cada esquina) y retirar el patín de la secadora.

Deslizar la secadora hasta su lugar permanente, y nivelarla. Mantener la secadora tan pegada al piso como sea posible. La secadora tiene que descansar firmemente sobre el piso, de manera que su peso quede distribuido uniformemente, pues no es permisible que la secadora esté coja. Coloque los calzos que sean necesarios en las esquinas a fin de nivelar y estabilizar la unidad.

NIVELACIÓN DE LA SECADORA DE TAMBOR

Cada secadora deberá nivelarse dentro de una tolerancia de 1/8 de pulgada (3.2 cm) del frente al fondo, y de 1/8 de pulgada (3.2 cm) de un lado al otro. Comprobar el nivel del frente al fondo haciendo girar el cilindro de la ropa hasta que una arista quede en la parte de abajo, y entonces colocar un nivel sobre la arista. El nivel de lado a lado deberá comprobarse colocando un nivel en el frente y el fondo del panel superior.

CONSTRUCCIÓN DEL GABINETE DE LA SECADORA DE TAMBOR

IMPORTANTE: NO bloquear con ropa, etc., el flujo de aire en la parte posterior superior de la secadora, pues se impediría el adecuado suministro de aire a la cámara de calor de la secadora.

En la *Figura 2* se muestra un gabinete típico de secadora. Obsérvese que el gabinete no toca los paneles de arriba y de los costados de la secadora. También fijarse en las dimensiones mínima y máxima. No perder de vista que pueden haber códigos locales y ordenanzas de obligado cumplimiento.

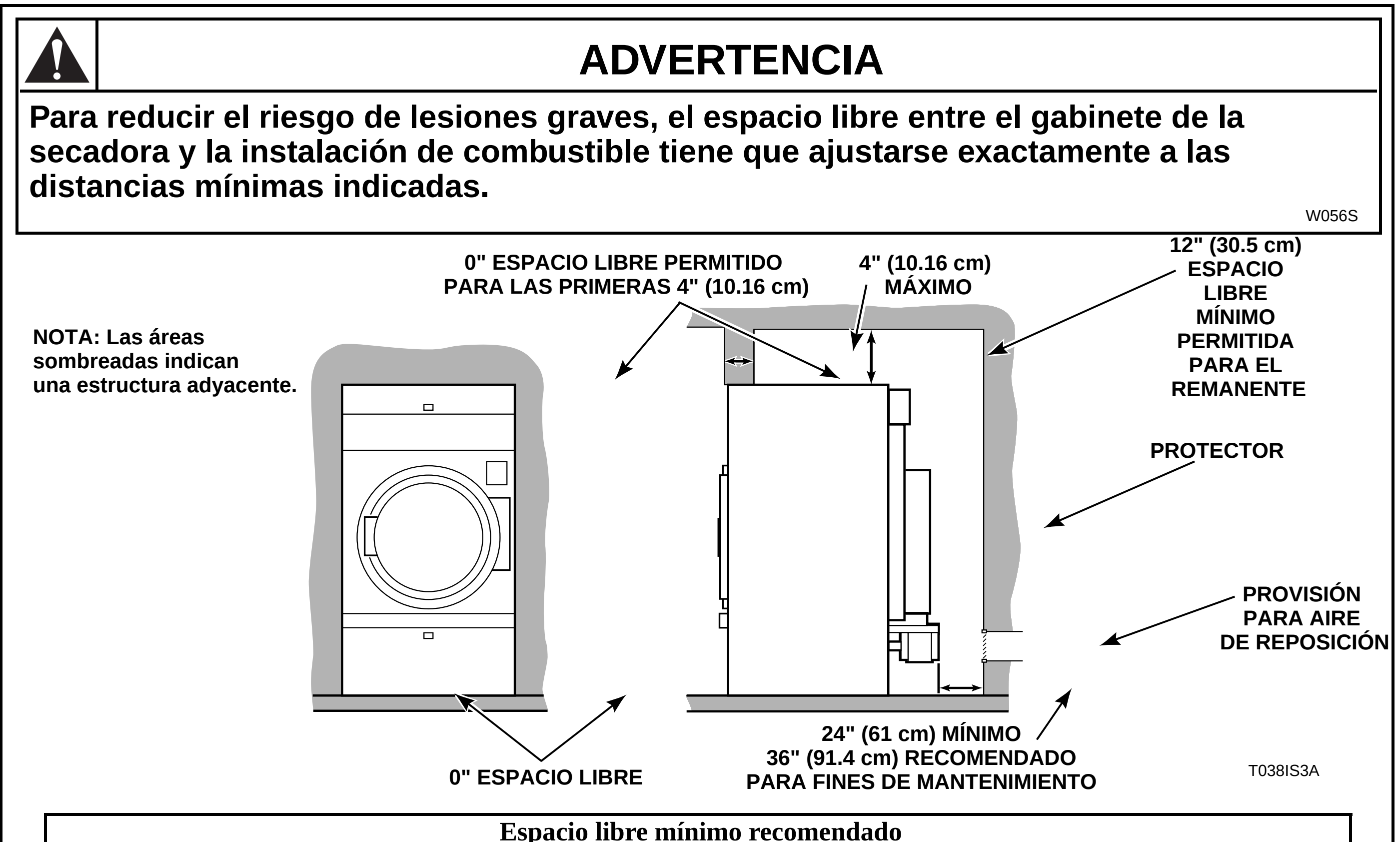


ADVERTENCIA

Las secadoras de tambor producen pelusas combustibles. Para reducir el riesgo de fuego, la secadora requiere evacuación a la atmósfera.

W057S

IMPORTANTE: Instalar las secadoras con suficiente espacio libre para las operaciones de servicio y manejo; ver la *Figura 2.*



Espacio libre mínimo recomendado				
Modelo	**Arriba primeras 4" (10.2 cm)**	**Arriba (remanente)**	**Detrás**	**Lados**
Todas 30 libras (28")	0" (0.0 cm)	12" (30.5 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
Todas 30 libras (31.5")	0" (0.0 cm)	12" (30.5 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
Todas 50 libras	0" (0.0 cm)	12" (30.5 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
Todas 75 libras	0" (0.0 cm)	12" (30.5 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
Gas 120 libras	0" (0.0 cm)	4" (10.2 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
Vapor 120 libras	0" (0.0 cm)	18" (45.7 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
Gas 170 libras	0" (0.0 cm)	4" (10.2 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)
Vapor 170 libras	0" (0.0 cm)	18" (45.7 cm)	24" (61 cm)	0" (0 cm)

Figura 2

RECURSOS MATERIALES REQUERIDOS PARA LA EXPLOTACIÓN

Para asegurarse de la observancia, consúltense los requisitos del código de construcción local.



ADVERTENCIA

Las secadoras de tambor producen pelusas combustibles. Para reducir el riesgo de fuego, la secadora requiere evacuación a la atmósfera.

W057S

PISO

La secadora de tambor tiene que instalarse sobre un piso a nivel, capaz de soportar 100 libras por pie cuadrado (488.3 kg/m^2) para secadoras de 30. 50 y 75 libras. El piso tiene que ser capaz de soportar 120 libras por pie cuadrado (585.8 kg/m^2) para secadoras de 120 y 170 libras. Tiene que retirarse cualquier material que cubra el piso, como, p.ej., alfombras y losas.

DISPOSICIÓN

Siempre que sea factible, las secadoras de tambor deberán instalarse a lo largo de una pared exterior, a fin de minimizar la longitud de la tubería y posibilitar un fácil acceso al aire de reposición. La construcción no ha de bloquear el flujo de aire en la parte trasera superior de la secadora de tambor (pues impediría el adecuado suministro de aire a la cámara de combustión de la secadora de tambor).

TUBERÍA

Para lograr la máxima eficiencia de explotación y un mínimo de acumulación de pelusas, el aire del tambor tiene que ser evacuado a la atmósfera y la ruta de escape tiene que ser lo más corta posible.

Para el correcto funcionamiento del equipo es esencial que los conductos de escape tengan las medidas apropiadas. Todos los codos deben ser del tipo redondeado. Los conductos de escape deben montarse de manera que las superficies interiores sean uniformemente lisas y eviten que se acumulen las pelusas en las uniones. No emplear tornillos autorroscantes para unir secciones de conductos de ventilación. Un incorrecto dimensionamiento o montaje de cualquier sección de la red de conductos causaría contrapresiones excesivas, resultantes en lentitud del secado, acumulación de pelusas en los conductos, desprendimiento de pelusas que regresarían a la sala, y mayor peligro de fuego.

Los conductos de escape deberán ser de chapa metálica o de otro material incombustible. Este tipo de conducto tiene que ser equivalente en su resistencia y propiedades anticorrosivas a los tubos de chapa galvanizada de un espesor no inferior a 0.0195 pulgadas (0.495 mm).

Donde el conducto de escape atraviese alguna pared o techo combustible, el diámetro de la abertura de paso tendrá que ser 4 pulgadas (10.2 cm) mayor que el diámetro exterior del conducto de escape, el cual deberá quedar centrado en esa abertura. Cuando los conductos atraviesan paredes, techos, pisos o divisiones, el espacio alrededor del conducto deberá sellarse con material incombustible. Véanse las *Figuras 3, 4 y 5*.

- **Ventilación por conducto individual**

  Para mayor eficiencia y rendimiento se prefiere la evacuación individual de la(s) secadora(s) a la atmósfera. **El área de la sección transversal de los conductos de ventilación instalados no podrá ser menor - en ningún punto - que la del manguito de escape de la secadora.**

  La longitud máxima permitida para un conducto de ventilación es de 14 pies (4.3 m) con dos codos de 90°, o equivalente. Si la longitud equivalente de un conducto requerido para una instalación excede la longitud equivalente máxima permisible, el diámetro de un conducto redondo tiene que aumentarse en un 10% por cada 20 pies (6.1 m) adicionales. El área de la sección transversal de un conducto rectangular tiene que aumentarse en un 20% por cada 20 pies (6.1 m) adicionales. La tabla siguiente muestra cómo determinar la ventilación equivalente:

DIÁMETRO DEL CONDUCTO	LONGITUD EQUIVALENTE DE CONDUCTO RECTO
6" (15.2 cm)	Un codo de 90° = 7' (2.1 m)
8" (20.3 cm)	Un codo de 90° = 9.3' (2.83 m)
10" (25.40 cm)	Un codo de 90° = 11.6' (3.5 m)
12" (30.48 cm)	Un codo de 90° = 14' (4.3 m)
14" (35.56 cm)	Un codo de 90° = 16' (4.9 m)
16" (40.64 cm)	Un codo de 90° = 18.7' (5.7 m)
18" (45.72 cm)	Un codo de 90° = 21' (6.4 m)
Longitud equivalente (pies) = 1.7 x diámetro de tubo (pulgadas)	

Tabla 1

Ejemplo de longitud equivalente de un conducto de 12 pulgadas de diámetro de 14 pies y de dos codos de 90°:

Longitud equivalente = 14 pies (4.3 m) + (2) codos de 90°
= 14 pies (4.3) + 14 pies (4.3) + 14 pies (4.3 m)
= 42 pies (12.8 m)

Cuando la secadora está en operación, el flujo de aire en cualquier punto del conducto tiene que ser de 1200 pies (366 m/min.) como mínimo para asegurar que la pelusa se mantenga en suspensión en el aire.

- **Ventilación por conducto colector**

  Si bien es preferible la evacuación individual de las secadoras a la atmósfera, se puede utilizar un conducto colector principal siempre que se dimensione según la *Figura 5*. Dicha ilustración indica diámetros mínimos, que deberán incrementarse si la longitud del colector excede de 20 pies (6.1 m). El conducto colector puede ser rectangular en su sección transversal, siempre que no se reduzca el área. Habrá que tomar las provisiones necesarias para asegurar la evacuación de pelusas y la limpieza del conducto colector.

  El conducto colector tiene que estrecharse como se muestra en la *Figura 5*. Los conductos individuales de la secadora tienen que entrar en el conducto colector a un ángulo de 45° en la dirección del flujo de aire. **No conectar nunca un conducto de secadora en un ángulo de 90° al conducto colector. Tal conexión causaría una contrapresión excesiva, resultante en un bajo rendimiento. No conectar nunca dos conductos de escape de secadora directamente en cruz uno sobre el otro en el punto de entrada al conducto colector.**

  El sistema colector tiene que diseñarse de manera que la contrapresión estática medida, de 12 pulgadas (30.5 cm) desde el manguito de escape, no exceda la presión máxima permisible especificada en la calcomanía de instalación adherida en la parte posterior de la secadora. Dicha presión tiene que medirse teniendo en marcha todas las secadoras con evacuación al colector.

AIRE DE REPOSICIÓN

La evacuación de la secadora es por ventilación forzada y requiere que se hagan las provisiones oportunas para reponer el aire evacuado de la secadora.

IMPORTANTE: No obstruir el flujo del aire de combustión y de ventilación.

Abertura para entrada de aire de reposición recomendada	
Modelo	**Abertura** Pulg² (cm²)
30# 50#	144 (928)
75EG 75EG	195 (1258)
634	250 (1613)
120#	300 (1936) *aire libre*
170#	395 (2548) *aire libre*

Como mínimo, el código National Fuel Gas Code exige que, para una debida combustión, las secadoras tengan por lo menos una apertura de una pulgada cuadrada por cada 1000 BTU/h de magnitud de entrada.

Ejemplo: Una secadora de tambor con una entrada nominal de 120,000 BTU/h requiere 120 pulgadas cuadradas de apertura libre.

La apertura adicional que recomienda el fabricante es precisa para lograr un secado y seguridad de servicio óptimos.

Persianas protectoras de la apertura al exterior pueden reducir el movimiento de aire en aproximadamente un 40%. La apertura tiene que dimensionarse de manera que se compense el área tomada por las persianas.

Las aperturas de aire de reposición para una sala con secadora(s) de tambor y/o calentador de agua caldeado con gas u otro aparato con ventilación por gravedad tiene que incrementarse suficientemente para evitar corrientes descendentes en los conductos de ventilación durante la operación de todas las secadoras. No situar aparatos que tengan ventilación por gravedad entre la(s) secadora(s) y las aberturas de aire de reposición. De requerirse canalizar aire de reposición hacia la(s) secadora(s), hay que incrementar el área del conducto en un 25% a fin de compensar cualquier restricción del movimiento del aire.



ADVERTENCIA

De los gases y vapores de los disolventes de las máquinas de limpieza en seco emanan ácidos durante su paso por el calentador del tambor secador. Estos ácidos tienen efectos corrosivos sobre el tambor secador y sobre la carga en proceso de secado. Asegúrese de que el aire de reposición esté libre de gases y vapores de disolventes.

Si las máquinas de limpieza en seco están en la misma área que la secadora, el aire de reposición de la secadora tendrá que proceder de una fuente libre de gases y vapores de disolventes.

W058S



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de fuego y de acumulación de gases combustibles, NO DEBERÁ cederse aire de evacuación de la secadora de tambor hacia un pozo de ventana, conducto de gas, chimenea o área cerrada sin aireación, como, p.ej., pared de ático, techo, acceso de servicio, o espacio oculto de un edificio.

W059S

PARA UN MEJOR RENDIMIENTO
Proveer un conducto de escape individual por cada secadora de tambor. No instalar calentador de agua en salas donde haya secadoras. Es mejor tener el calentador de agua en sala separada, con su entrada de aire separada.

T075IS3A

NOTA: No instalar ninguna tela metálica o malla en esta abertura, pues se acumularían pelusas y se afectaría la correcta descarga de aire de las secadoras.

TECHO 30" (76.2 cm)

TECHO 30" (76.2 cm)

TECHO

PARED

SEGMENTO DE PANEL DESMONTABLE DE LA PARED PARA PERMITIR LA REMOCIÓN SECADORA DE TAMBOR DE LA PARED

DIVISIÓN O SOTECHADO

36 PULGADAS (91.4 cm) AREA DE SERVICIO RECOMENDADA 24 PULGADAS (61.0 cm) COMO MÍNIMO

UNA SECADORA

DOS SECADORAS

TRES SECADORAS

T108IS3B

T108IS3A

CONSULTE SU CÓDIGO LOCAL DE CONSTRUCCIÓN RESPECTO A OTRAS REGULACIONES APLICABLES

NOTA: La superficie interior del conducto debe ser pulida. No utilizar tornillos de chapa para la unión de secciones.

Figura 3

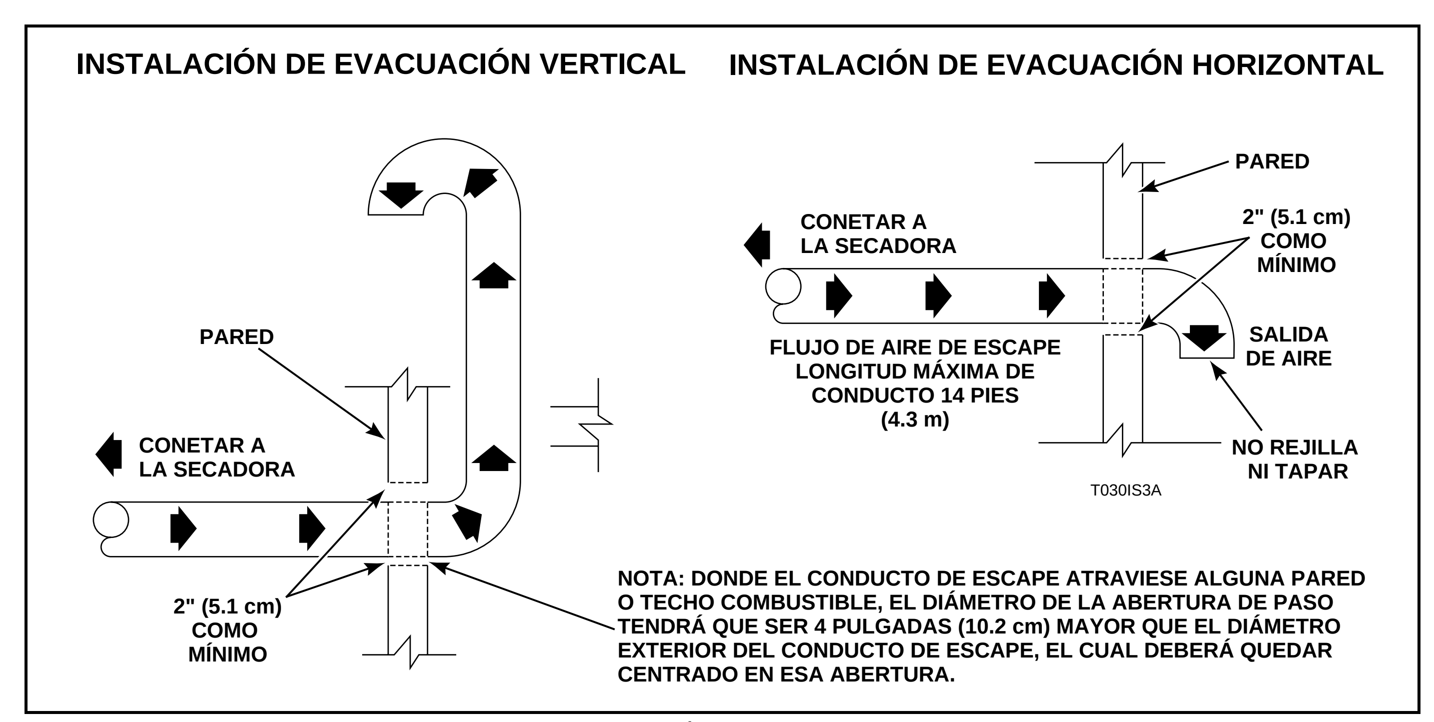


Figura 4

NOTA: DONDE EL CONDUCTO DE ESCAPE ATRAVIESE ALGUNA PARED O TECHO COMBUSTIBLE, EL DIÁMETRO DE LA ABERTURA DE PASO TENDRÁ QUE SER 4 PULGADAS (10.2 cm) MAYOR QUE EL DIÁMETRO EXTERIOR DEL CONDUCTO DE ESCAPE, EL CUAL DEBERÁ QUEDAR CENTRADO EN ESA ABERTURA.

CUBIERTA DE INSPECCIÓN O LIMPIEZA

PARED

L K J I H G F E D C B A

2" (5.1 cm) COMO MÍNIMO

45˚

NO REJILLA NI TAPAR

SALIDA DE AIRE

T056IS3A

ESTACIÓN DE CONDUCTOS	DIÁMETRO MÍNIMO				
	30 LIBRAS 28" DE ANCHO DE GAS Y ELECTRICIDAD	30, 50, 75 LIBRAS DE GAS Y ELECTRICIDAD	30, 50, 75 LIBRAS VAPOR, DTB634	120 LIBRAS GAS Y VAPOR	170 LIBRAS GAS Y VAPOR
A	7" (17.8 cm)	10" (25.4 cm)	10" (25.4 cm)	10" (25.4 cm)	12" (30.5 cm)
B	10" (25.4 cm)	12" (30.5 cm)	14" (35.6 cm)	15" (38.1 cm)	17" (43.2 cm)
C	12" (30.5 cm)	15" (38.1 cm)	17" (43.2 cm)	18" (45.7 cm)	21" (53.3 cm
D	14" (35.6 cm)	17" (43.2 cm)	20" (50.8 cm)	21" (53.3 cm)	24" (60.1 cm)
E	16" (40.6 cm)	19" (48.3 cm)	22" (55.9 cm)	24" (61.0 cm)	27" (68.6 cm)
F	18" (45.7 cm)	21" (53.3 cm)	24" (61.0 cm)	26" (66.0 cm)	30" (76.2 cm)
G	19" (48.3 cm)	23" (58.4 cm)	26" (66.0 cm)	28" (71.1 cm)	32" (81.3 cm)
H	20" (50.8 cm)	25" (63.5 cm)	28" (71.1 cm)	30" (76.2 cm)	34" (86.4 cm)
I	22" (55.9 cm)	26" (66.0 cm)	30" (76.2 cm)	32" (81.3 cm)	36" (91.4 cm)
J	23" (58.4 cm)	27" (68.6 cm)	31" (78.0 cm)	33" (83.8 cm)	38" (96.5 cm)
K	24" (61.0 cm)	29" (73.9 cm)	33" (83.8 cm)	35" (88.9 cm)	40 (101.6 cm)
L	25" (63.5 cm)	30" (76.2 cm)	34" (86.4 cm)	36" (91.4 cm)	42 (106.7 cm)

Figura 5

REQUISITOS DE GAS



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de fuego o explosión, ¡NO CONECTAR LA LÍNEA DE GAS A LA SECADORA SI LA ACOMETIDA DE GAS NO ES IGUAL A LA ESPECIFICADA EN LA PLACA DE IDENTIFICACION DE SERIE DE LA SECADORA! Primero habrá que efectuar la conversión necesaria del quemador de gas y de la válvula de gas. Hay disponibles juegos de materiales para esa conversión.

W060S

IMPORTANTE: Cualquier revisión o conversión del producto sólo podrá ser ejecutada por los concesionarios, distribuidores o el personal de servicio local, con la autorización del fabricante.



ADVERTENCIA

La secadora y su válvula de cirre individual tienen que desconectarse del sistema de tubería de suministro de gas durante cualquier prueba de presión de dicho sistema a presiones de prueba mayores que 1/2 psig (3,45 kPa).

La secadora tiene que aislarse del sistema de tubería de suministro de gas mediante cierre de su válvula de cierre manual individual durante cualquier prueba de presión del sistema de tubería de suministro de gas a una presión igual o menor que 1/2 psig (3,45 kPa).

W061S

IMPORTANTE: La instalación tiene que cumplir con los códigos locales, o en ausencia de códigos locales:

- **con la última edición del “National Fuel Gas Code”, ANSI Z223.1, en EE.UU.**
- **con CAN1-B149.1 ó CAN1-B149.2, en Canada**
- **y con los requisitos de Australian Gas Association/Australian L.P. Gas Association, en Australia**

El tamaño del tubo de la acometida de gas depende de varios factores (longitud, piezas en T, etc.). La información específica sobre el tamaño de tubería deberá obtenerse del suministrador de gas. Ver las *Tablas 2 y 3* en cuanto al tamaño de tuberías en general.

El cliente tiene que suministrar e instalar una trampa de vapor de agua y de suciedad, véase la *Figura 6*.

Es importante que se mantenga igual presión de gas en todas las conexiones de gas de la secadora. La mejor manera de lograrlo es instalando un tubo de retorno de gas de una pulgada (2.54 cm), cual se muestra en las *Figuras 7, 9 y 11*.



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de fuego o explosión, si la secadora se conectase a una línea de gas licuado de petróleo (L.P.), habrá que proveer ventilación a la atmósfera en la sala donde sea instalada.

W062S

PARA SECADORAS DE 30, 50 Y 75 LIBRAS

La acometida de GAS NATURAL tiene que entregar 6-1/2 ± 1-1/2 pulgadas de presión de columna de agua (1.62 ± 0.37 kPa).

La acometida de GAS L.P. tiene que entregar 11 ± 0.3 pulgadas de presión de columna de agua (2.74 ± 0.07 kPa).

PARA SECADORAS DE 120 y 170 LIBRAS

La acometida de GAS NATURAL tiene que entregar 7 ± 1 pulgadas de presión de columna de agua (1.74 ± 0.23 kPa).

La acometida de GAS L.P. tiene que entregar 11 ± 0.3 pulgadas de presión de columna de agua (2.74 ± 0.07 kPa).

Es posible comprobar la presión en la válvula de cierre; véase la *Figura 6*.

Pugar el aire y sedimento de la línea de acometida de gas antes de conectarla holgadamente a la secadora. Purgar el aire remanente hasta que se detecte olor a gas, y entonces apretar la conexión. **Empléese mástique de fontanería resistente a las acciones del gas L.P, en todas las roscas de tubería.**



ADVERTENCIA

Inspeccione todas las conexiones de la tubería, internas y externas, mediante una solución jabonosa, a fin de detectar eventuales fugas de gas. Para reducir el riesgo de explosión o fuego, ¡NO EMPLEE NUNCA UNA LLAMA ABIERTA AL BUSCAR LAS FUGAS DE GAS! Esta inspección tiene que efectuarse cada 12 meses.

W063S

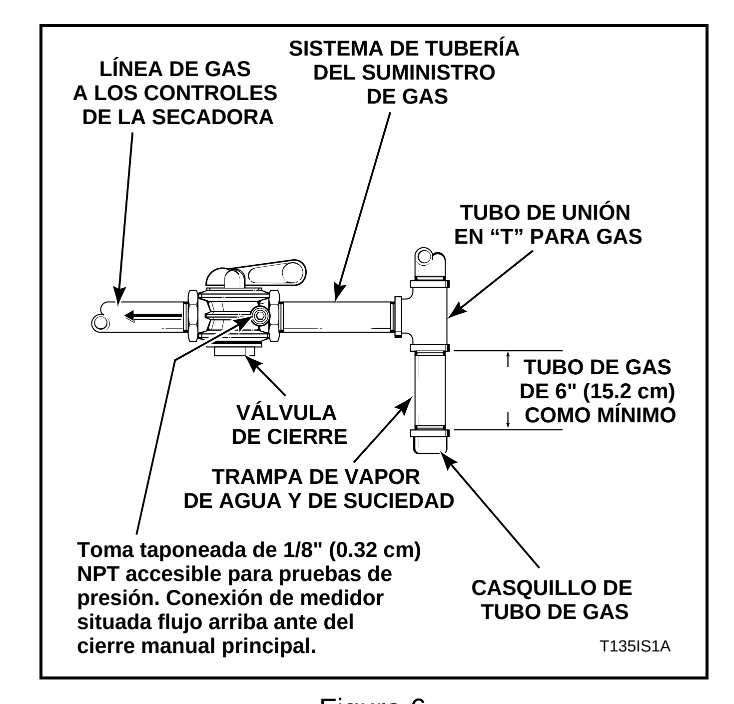


Figura 6

Ejemplo de tubería de bucle de gas para las secadoras de 30, 50 y 75 libras

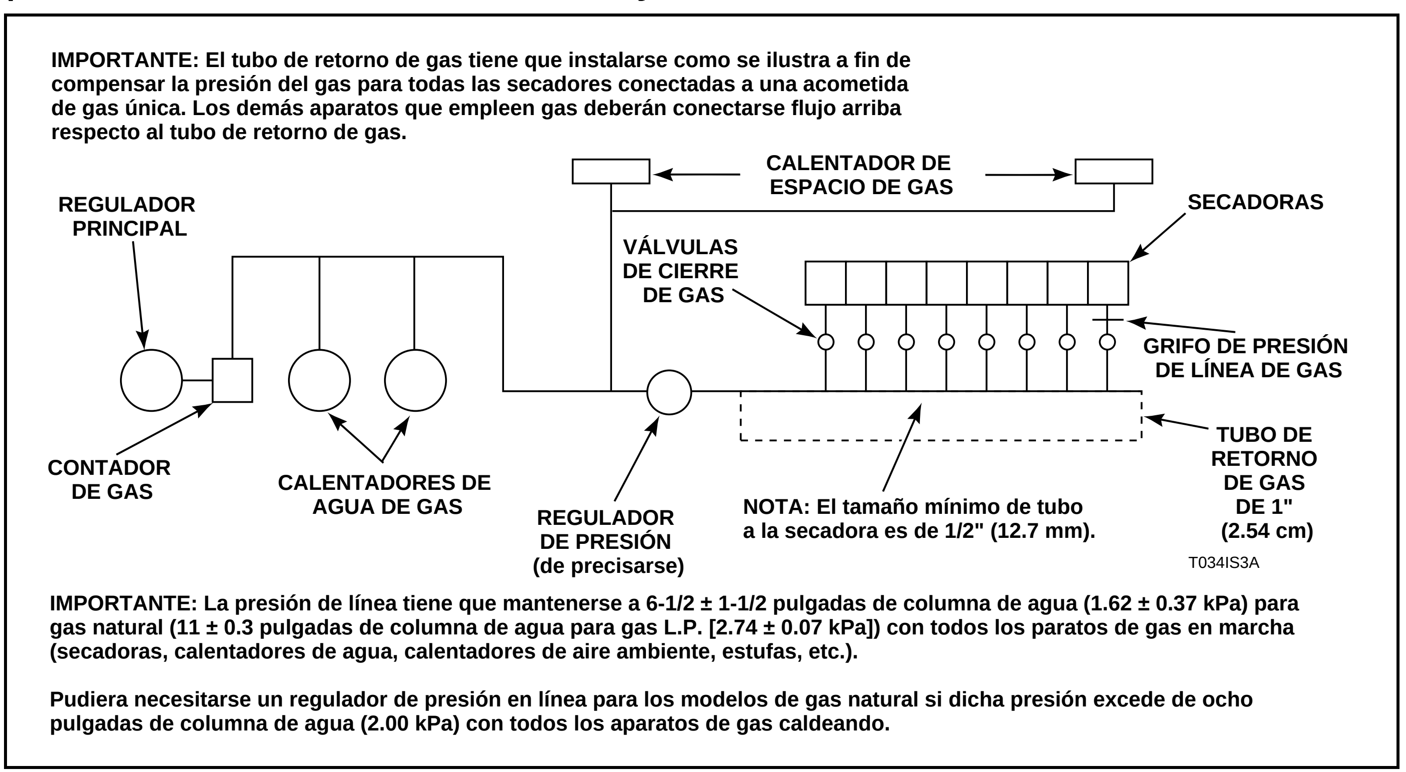


Figura 7

Ejemplo de tubería de suministro de gas para las secadoras de 30, 50 y 75 libras

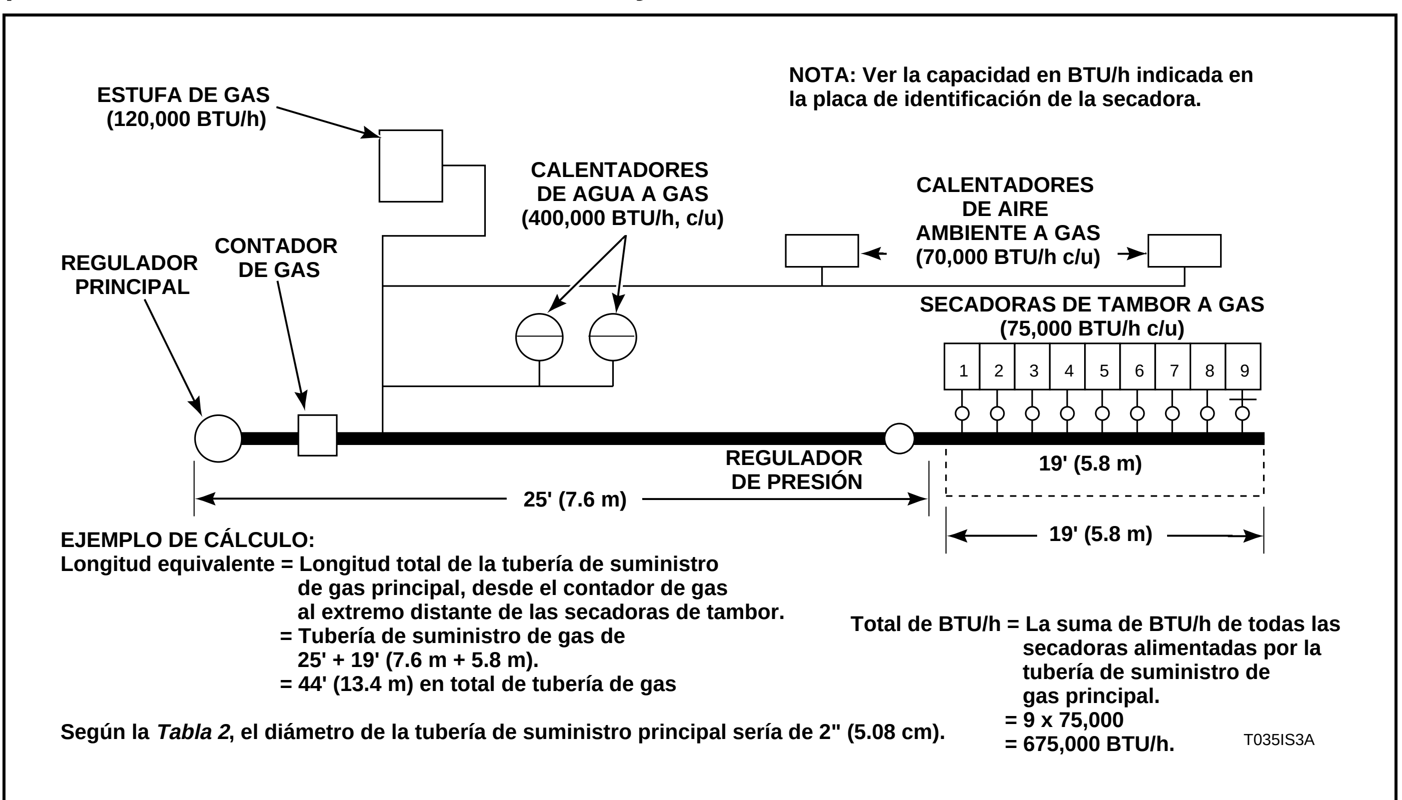


Figura 8

Ejemplo de tubería de bucle de gas para las secadoras de 120 libras

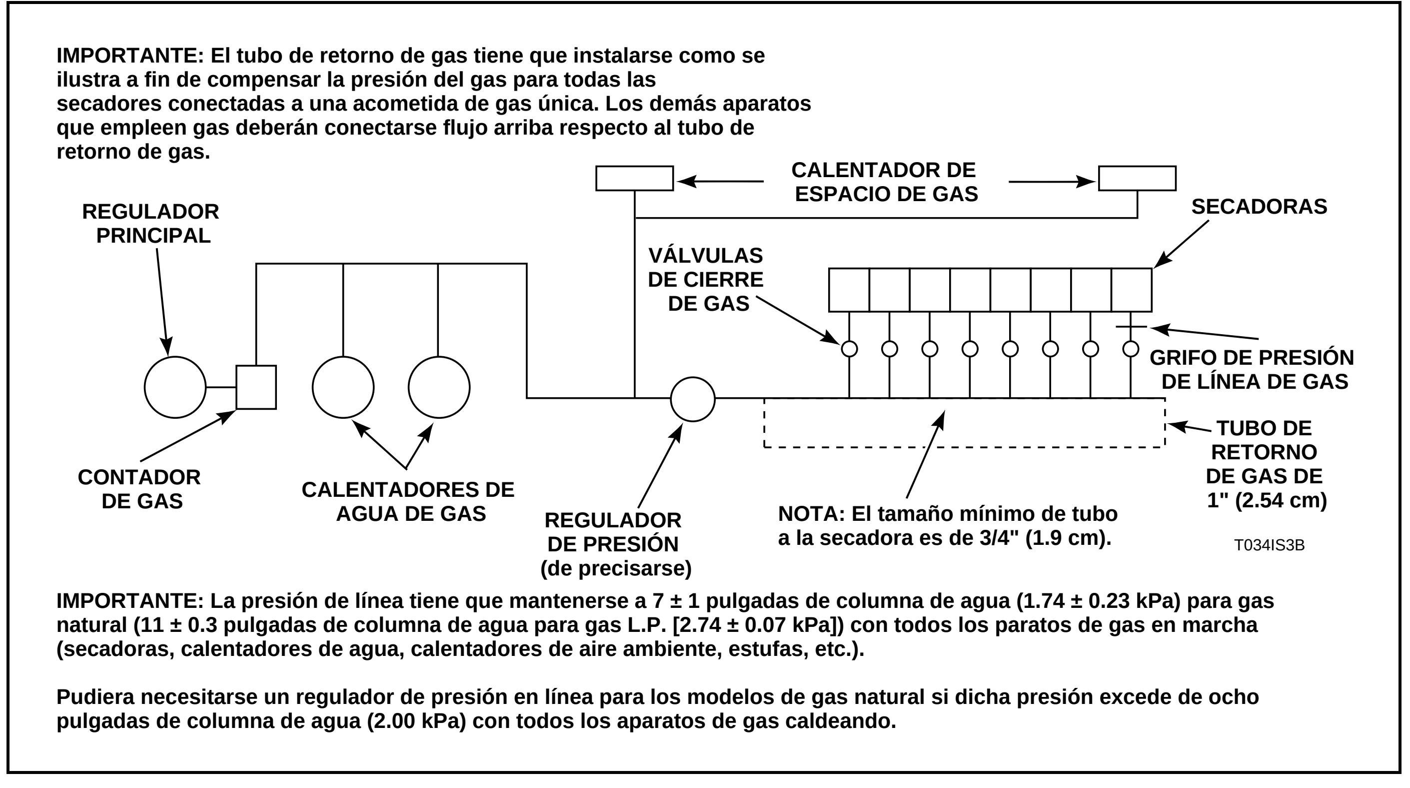


Figura 9

Ejemplo de tubería de suministro de gas para las secadoras de 120 libras

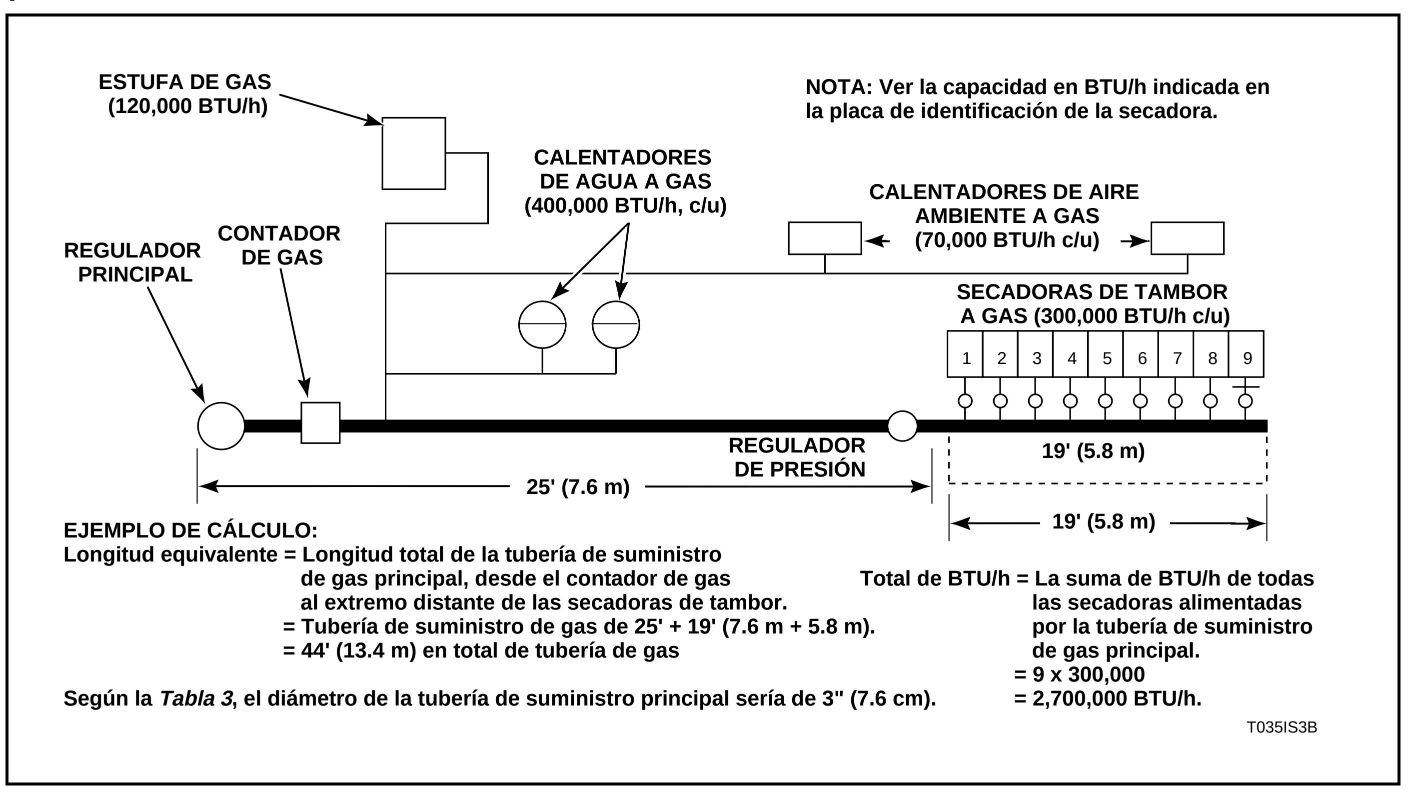


Figura 10

Ejemplo de tubería de bucle de gas para las secadoras de 170 libras

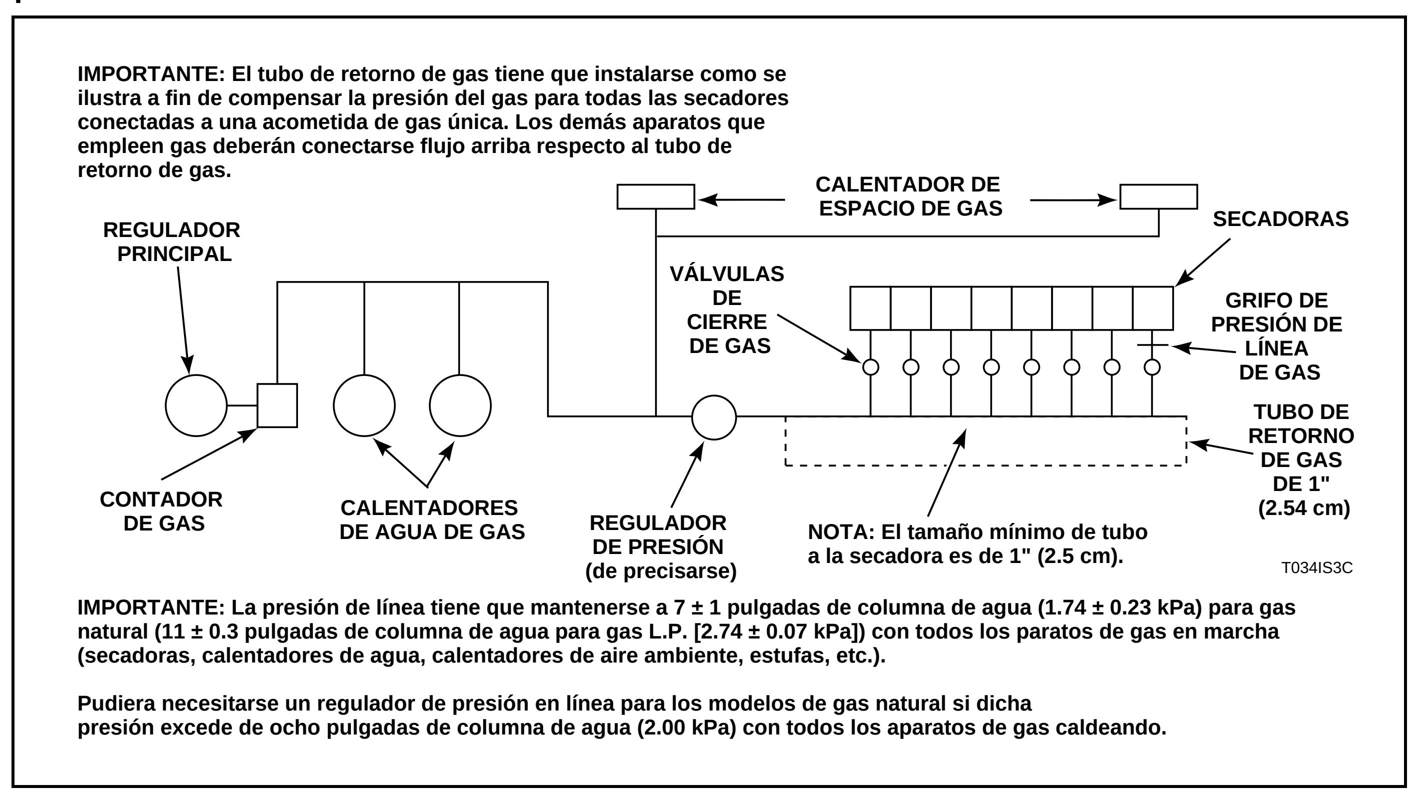


Figura 11

Ejemplo de tubería de suministro de gas para las secadoras de 170 libras

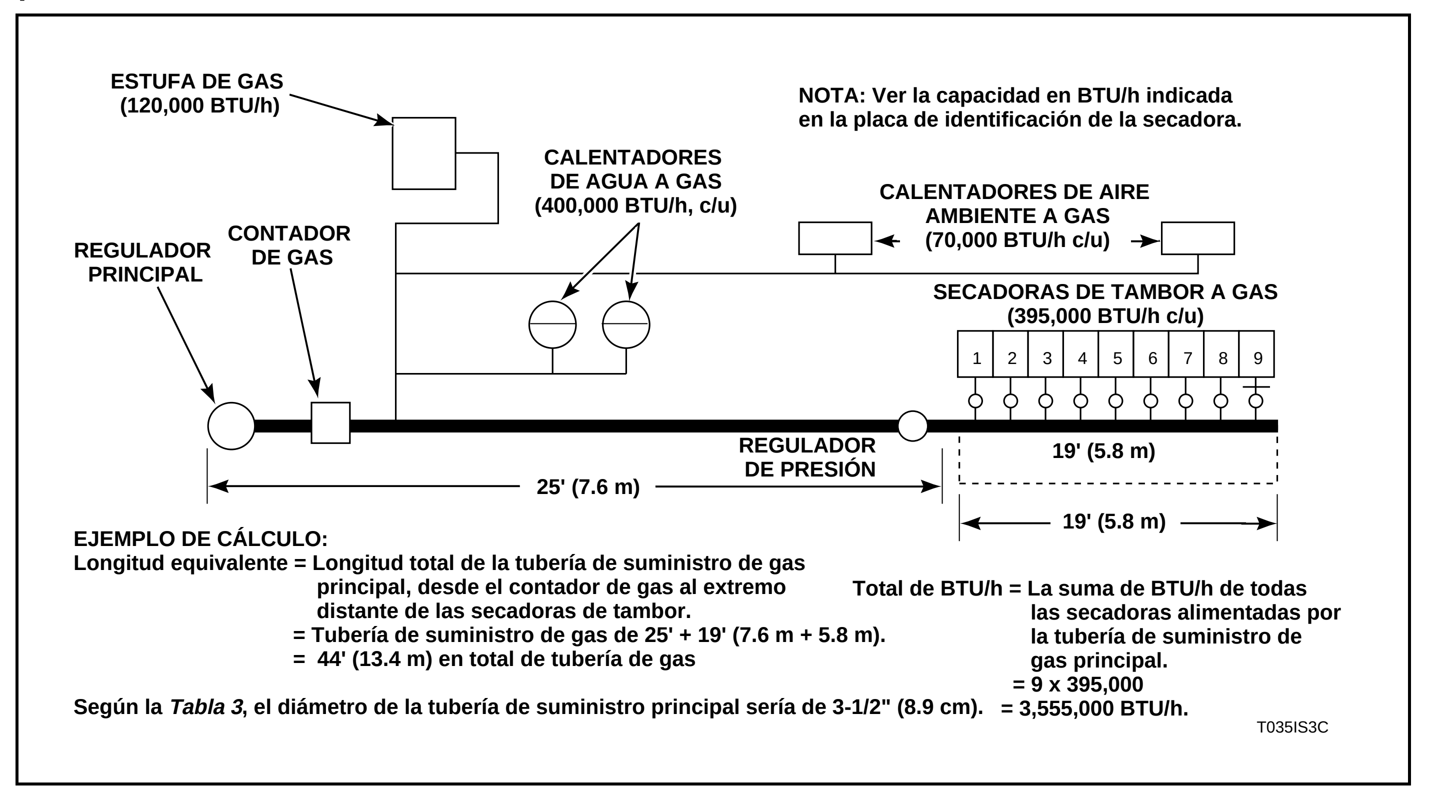


Figura 12

Para las secadoras de 30, 50 y 75 libras

TAMAÑO DE LA TUBERÍA DE GAS REQUERIDA PARA 1,000 BTU DE GAS NATURAL - GRAVEDAD ESPECÍFICA DE 0.64 A UNA PRESIÓN DE COLUMNA DE AGUA DE 6-1/2 ± 1-1/2" (1.62 ± 0.37 kPa)						
	LONGITUD EQUIVALENTE					
TOTAL DE BTH/h DE APARATOS DE GAS	**25 PIES (7.63 m)**	**50 PIES (15.25 m)**	**75 PIES (22.88 m)**	**100 PIES (30.50 m)**	**125 PIES (38.13 m)**	**150 PIES (45.75 m)**
	BASADO EN UNA CAIDA DE PRESIÓN DE 0.3" DE LA COLUMNA DE AGUA PARA LA LONGITUD DADA					
100,000	¾" (19.05mm)	¾" (19.05mm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)
120,000	¾" (19.05mm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)
140,000	¾" (19.05mm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)
160,000	¾" (19.05mm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)
180,000	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)
200,000	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)
300,000	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)
400,000	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)
500,000	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)
600,000	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)
700,000	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)
800,000	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
900,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,000,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,100,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,200,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,300,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)
1,400,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,500,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,600,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,700,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,800,000	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,900,000	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
2,000,000	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)
2,200,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,400,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,600,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,800,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
3,000,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)

PARA GAS L.P., CORREGIR EL TOTAL DE BTU/h MULTIPLICÁNDOLO POR 0.6. LA RESPUESTA SON LAS BTU EQUIVALENTES EN LA TABLA ANTERIOR.

IMPORTANTE: La instalación tiene que cumplir con los códigos locales, o a falta de códigos locales:

- con la última edición del “National Fuel Gas Code”, ANSI Z223.1, en EE.UU.,
- con CAN1-B149.1 ó CAN1-B149.2, en Canada,
- y los requisitos de la Australian Gas Association / Australian LP Gas Association, en Australia.

Tabla 2

Para las secadoras de 120 y 170 libras

TAMAÑO DE LA TUBERÍA DE GAS REQUERIDA PARA 1,000 BTU DE GAS NATURAL - GRAVEDAD ESPECÍFICA DE 0.64 A UNA PRESIÓN DE COLUMNA DE AGUA DE 6-1/2 ± 1-1/2" (1.62 ± 0.37 kPa)						
	LONGITUD EQUIVALENTE					
TOTAL DE BTH/h DE APARATOS DE GAS	**25 PIES (7.63 m)**	**50 PIES (15.25 m)**	**75 PIES (22.88 m)**	**100 PIES (30.50 m)**	**125 PIES (38.13 m)**	**150 PIES (45.75 m)**
	BASADO EN UNA CAIDA DE PRESIÓN DE 0.3" DE LA COLUMNA DE AGUA PARA LA LONGITUD DADA					
200,000	1" (2.54cm)	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)
300,000	1" (2.54cm)	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)
400,000	1¼" (3.18cm)	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)
500,000	1¼" (3.18cm)	1½" (3.81cm)	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)
600,000	1½" (3.81cm)	1½" 3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)
700,000	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)
800,000	1½" (3.81cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
900,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,000,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,100,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,200,000	2" (5.08cm)	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)
1,300,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)
1,400,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,500,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,600,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,700,000	2" (5.08cm)	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,800,000	2½” (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
1,900,000	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)
2,000,000	2½" (6.35cm)	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)
2,200,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,400,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,600,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
2,800,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)
3,000,000	2½" (6.35cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)
3,200,000	3" (7.62cm)	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)
3,400,000	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)
3,600,000	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)
3,800,000	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)
4,000,000	3" (7.62cm)	3½" (8.89cm)	3½" (8.89cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)	4" (10.16cm)

PARA GAS L.P., CORREGIR EL TOTAL DE BTU/h MULTIPLICÁNDOLO POR 0.6. LA RESPUESTA SON LAS BTU EQUIVALENTES EN LA TABLA ANTERIOR.

IMPORTANTE: La instalación tiene que cumplir con los códigos locales, o a falta de códigos locales, con la última edición del "National Fuel Gas Code", ANSI Z223.1.

- con la última edición del "National Fuel Gas Code", ANSI Z223.1, en EE.UU.,
- con CAN1-B149.1 ó CAN1-B149.2, en Canada,
- y los requisitos de la Australian Gas Association / Australian LP Gas Association, en Australia.

Tabla 3

REQUISITOS DE VAPOR (secadoras de vapor)

El tamaño de la tubería de la acometida de vapor depende de una serie de variables (longitud, piezas "T", sistemas de alta y baja presión, etc.). La información sobre el tamaño específico de la tubería deberá obtenerse de la compañía de abastecimiento de vapor o de un montador cualificado de tuberías de vapor.

1. Véanse las *Figuras 13, 14 y 15* acerca de las configuraciones de tubería de vapor apropiadas
2. Para prevenir que drene condensado de los cabezales de tubos hacia la secadora, la tubería deberá tener una elevación mínima de 12" (30.5 cm) por encima del respectivo cabezal de tubo. No efectuar conexiones de vapor a un cabezal de tubos usando piezas en "T" o codos horizontales o que queden mirando hacia abajo.
3. Siempre que sea posible, los tramos horizontales de tuberías de vapor tienen que drenar, por gravedad, hacia el respectivo cabezal de tubos de vapor. Eventuales bolsones de agua o un cabezal de tubos de vapor con indebido drenaje producirán un vapor húmedo que repercutirá en incorrecto funcionamiento de la secadora. Si no es posible eliminar esos bolsones o el drenaje incorrecto, hay que instalar una trampa de desvío a fin de drenar, hacia el retorno, el condensado del punto bajo del cabezal de tubos de vapor.
4. Se recomienda que tanto la línea de suministro de vapor como la de retorno de vapor tengan, cada una, una unión de tubería y una válvula esférica. Ello le permitirá a usted desconectar las conexiones de vapor y efectuar servicios de reparación y/o mantenimiento de la secadora con su planta en operación.
5. Antes de conectar la trampa y la válvula de antirretorno a la secadora, abra la válvula de cierre de la línea de suministro de vapor, y deje que el vapor salga del tambor para evacuar la suciedad o costra que pueda haber en el tambor. Esta medida asegurará el debido funcionamiento de la trampa cuando se conecte.
6. Tras evacuar el sistema, instalar la válvula vacuorreguladora, la trampa colectora (con filtro de malla incorporado) y la válvula antirretorno. Para un fructífero funcionamiento de la secadora, instalar la trampa 18" (45.7 cm) por debajo del serpentín y tan próxima a la secadora como sea posible. Revisar cuidadosamente la trampa para localizar las marcas de entrada y salida, e instalarla de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si el retorno del vapor a la caldera es por gravedad, omítase la trampa, pero instálese la válvula vacuorreguladora y la válvula antirretorno en la línea de retorno próxima a la secadora.
7. Instalar la unión y la válvula de cierre en la línea de retorno y efectuar las conexiones finales de la tubería al cabezal de tubos de retorno.

RECOMENDACIONES SOBRE TUBERÍAS

1. Cada serpentín de vapor requiere una trampa individual. Mantener la trampa limpia siempre y en buenas condiciones de trabajo.
2. Si la secadora se halla al final de una línea de equipo hay que extender el cabezal de tubos por lo menos 4 pies (1.2 m) más allá de la secadora. Instalar la válvula de cierre, la unión, la válvula antirretorno y la trampa de desvío al final de la línea. Si el retorno a la caldera es por gravedad, omítase la trampa.
3. Aislar las líneas de suministro y de retorno de vapor como seguridad para el operador y durante el servicio de reparación y/o mantenimiento de la secadora.
4. Manténgase la secadora en buenas condiciones de trabajo. Sustitúyase o repárese cualquier pieza desgastada o defectuosa.

NOTA: Los modelos de secadora de vapor calentado no están certificados por la American Gas Association y la Canadian Gas Association.



ADVERTENCIA

Las mangueras flexibles de vapor que unen la válvula solenoide de vapor a las entradas del serpentín tienen que admitir una presión de trabajo de 172 psig (libras por pulgada cuadrada leídas en el manómetro) (12,04 kg/cm²). Tiene que instalarse una válvula compuerta de cierre de flujo arriba desde la válvula solenoide de vapor. De esta manera puede cerrarse el vapor para fines de mantenimiento o en caso de rotura de manguera.

W064S

CONEXIONES ELÉCTRICAS DE LA VÁLVULA DE VAPOR

Ver los diagramas de alambrado para las conexiones eléctricas de las válvulas de vapor.

INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE VAPOR Y EJECUCIÓN DE LAS CONEXIONES DE ENTRADA DE VAPOR

Las máquinas de alta presión requieren una acometida de vapor (constante) de 80 a 100 psig (libras por pulgada cuadrada al manómetro) (5.62 a 7.03 kg/cm²) para su óptimo funcionamiento. Las de baja presión requieren una acometida de vapor (constante) de 10 a 15 psig (0.70 a 1.05 kg/cm²) para su óptimo funcionamiento. Los pasos siguientes reseñan el procedimiento de instalación la válvula solenoide de vapor y la conexión de la acometida de vapor.

a. Instalar una válvula manual de compuerta de cierre en la línea de retorno de condensado después de las trampas de vapor por cada serpentín.

b. Conectar la válvula solenoide de vapor a la conexión asociada de entrada del serpentín de vapor usando manguitos roscados, mangueras flexibles, uniones y piezas “T”. Véanse las *Figuras 13, 14 y 15* para instalaciones típicas.

c. Instalar una válvula de cierre de compuerta en la línea de suministro de vapor. Conectar la salida de la válvula compuerta de cierre a la conexión de entrada de la válvul solenoide de vapor. Véanse las *Figuras 13, 14 y 15* para instalaciones típicas.



ADVERTENCIA

Las mangueras flexibles de vapor que unen la válvula solenoide de vapor a las entradas del serpentín tienen que admitir una presión de trabajo de 125 psig (libras por pulgada cuadrada leídas en el manómetro) (8,79 kg/cm²). Tiene que instalarse una válvula compuerta de cierre de flujo arriba desde la válvula solenoide de vapor. De esta manera puede cerrarse el vapor para fines de mantenimiento o en caso de rotura de manguera.

La válvula solenoide de vapor requiere apoyo a fin deminimizar la carga ejercida sobre las conexiones de entrada del serpentín de vapor.

W065S

INSTALACIÓN DE LA TRAMPA DE VAPOR Y EJECUCIÓN DE LAS CONEXIONES DE RETORNO DE CONDENSADO

Hay que instalar la trampa de vapor y las conexiones de la salida del serpetin tienen que conectarse a las líneas de retorno de condensado. Los pasos siguientes reseñan el procedimiento de instalación de la trampa de vapor y la conexión de las líneas de retorno de condensado. Véanse las *Figuras 13, 14 y 15* para instalaciones típicas.

a. Conectar una manguera flexible a cada salida del serpentín de vapor.

b. Instalar un filtro de malla a los extremos de cada manguera flexible.

c. Instalar una trampa de vapor a cada filtro de malla.

IMPORTANTE: La trampa de vapor tiene que instalarse, como mínimo, 10 pulgadas (25.4 cm) debajo de las conexiones de salida del serpentín de vapor.

d. Instalar una válvula compuerta de cierre a cada trampa de vapor.

e. Conectar a las líneas de retorno de condensado.



ADVERTENCIA

Las mangueras flexibles de vapor que unen las conexiones de salida del serpentín y las trampas de vapor tienen que admitir, como mínimo, una presión de trabajo de 125 psig (libras por pulgada cuadrada leídas en el manómetro) (8,79 kg/cm²). Tiene que instalarse una válvula compuerta de cierre de flujo arriba desde cada trampa de vapor, de manera que pueda aislarse la línea de retorno de condensado en caso de que una trampa de vapor requiera mantenimiento.

Cada trampa de vapor requieren apoyo a fin de minimizar la carga ejercida sobre la conexión de salida del serpentín de vapor.

W066S

REQUISITOS DE VAPOR
sólo para las secadoras de tambor a vapor de 30, 50 y 75 libras

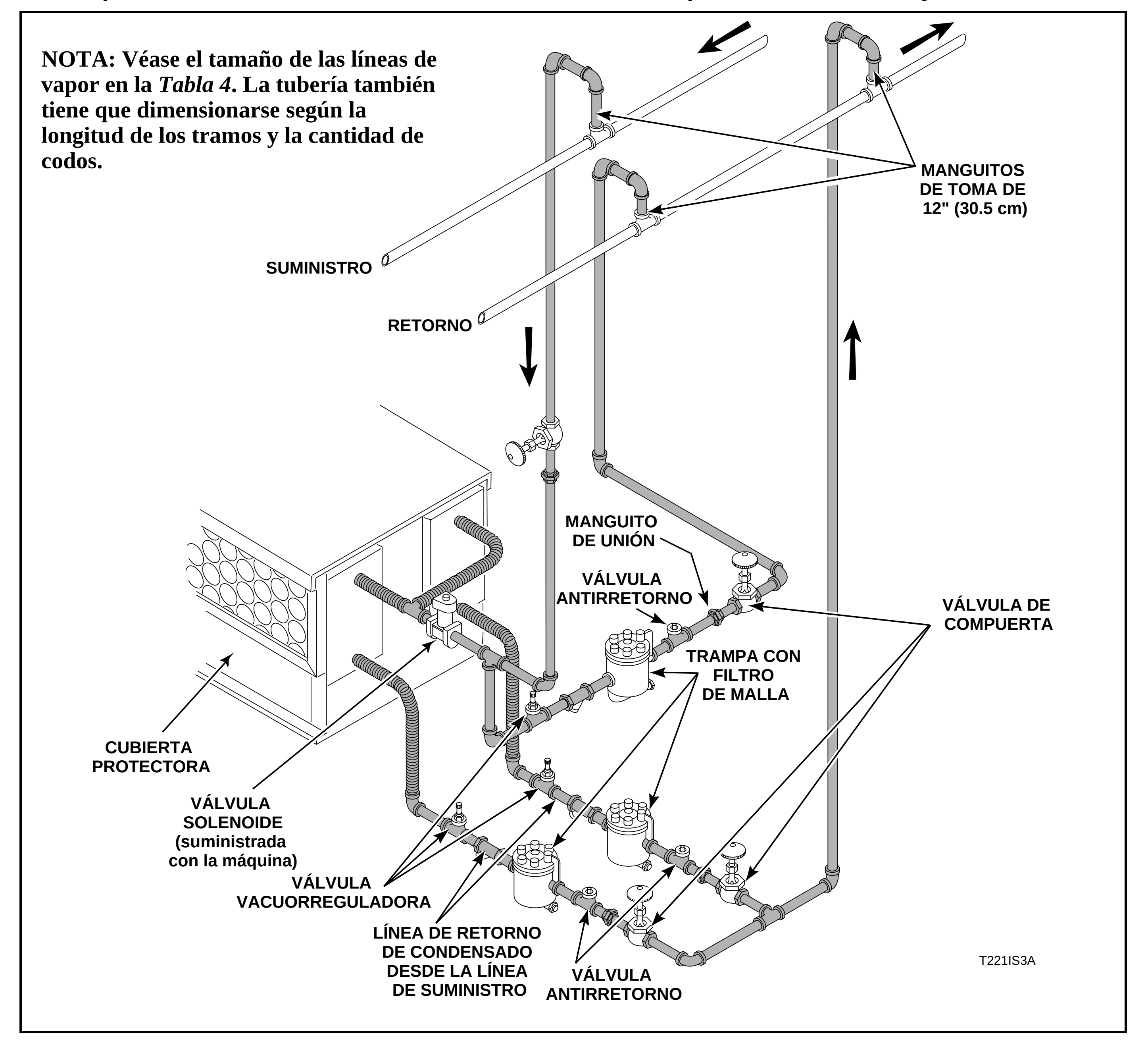


Figura 13

MODELO DE SECADORA	PRESIÓN DE VAPOR (PSI)	DIÁMETRO DE TUBO	TAMAÑO DE TRAMPA DE VAPOR (libras de ondensado/hora)
30CSL	7-15	3/4" (1.9 cm)	140
30CSH	80-100	3/4" (1.9 cm)	140
50CSL	7-15	3/4" (1.9 cm)	140
50CSH	80-100	3/4" (1.9 cm)	160
75CSL	7-15	3/4" (1.9 cm)	140
75CSH	80-100	3/4" (1.9 cm)	160

Tabla 4

REQUISITOS DE VAPOR
sólo para la secadora de tambor a vapor de 120 libras

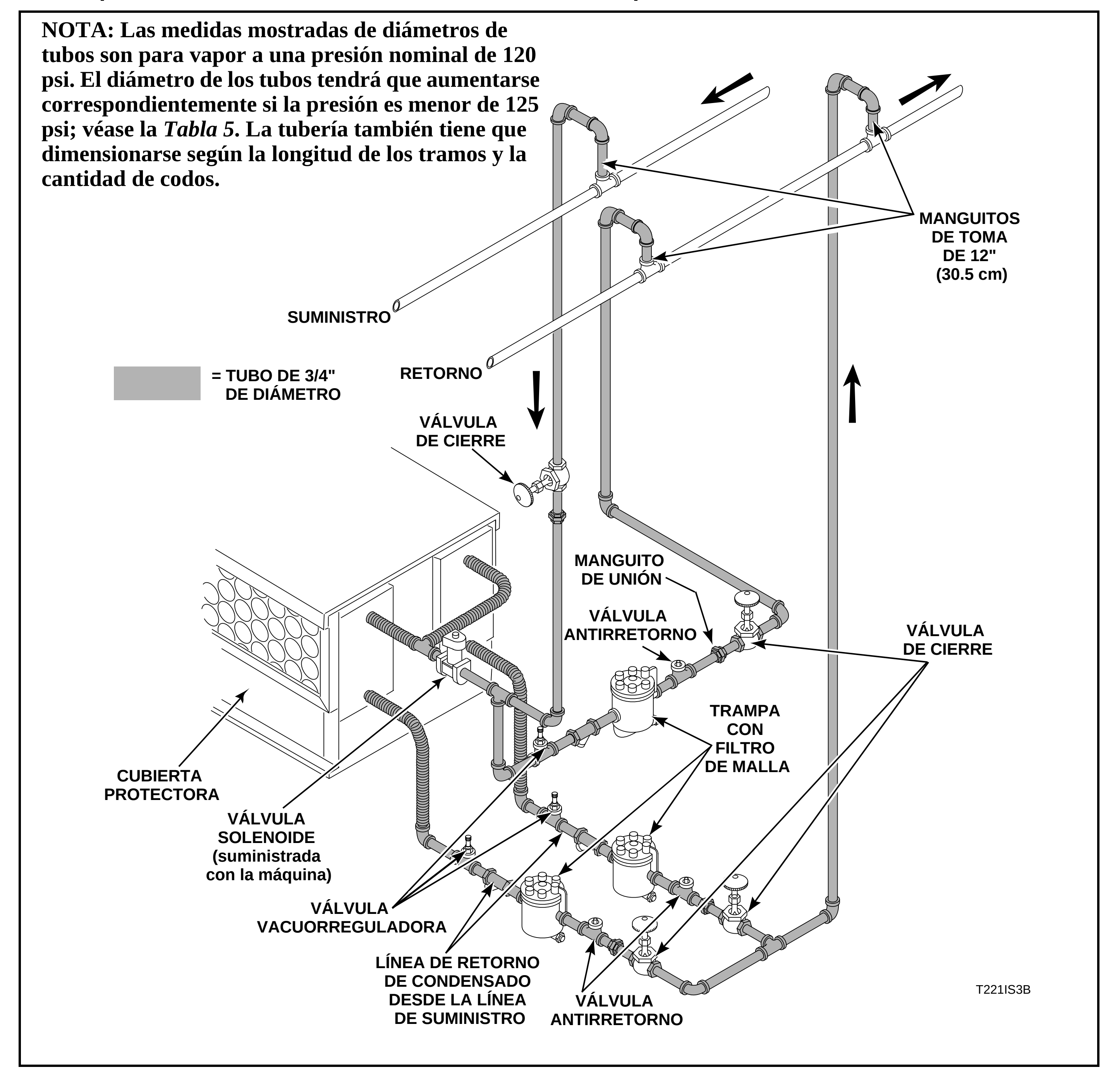


Figura 14

MODELO DE SECADORA	PRESIÓN DE VAPOR (PSI)	DIÁMETRO DE TUBO	TAMAÑO DE TRAMPA DE VAPOR (libras de ondensado/hora)
120CSH	120 – 125	1" (2.5 cm)	345
120CSH	60 – 120	1" (2.5 cm)	345
120CSH	35 – 60	1-1/4" (3.2 cm)	345

Tabla 5

REQUISITOS DE VAPOR
sólo para la secadora de tambor a vapor de 170 libras

NOTA: Las medidas mostradas de diámetros de tubos son para vapor a una presión nominal de 120 psi. El diámetro de los tubos tendrá que aumentarse correspondientemente si la presión es menor de 125 psi; véase la *Tabla 6*. La tubería también tiene que dimensionarse según la longitud de los tramos y la cantidad de codos.

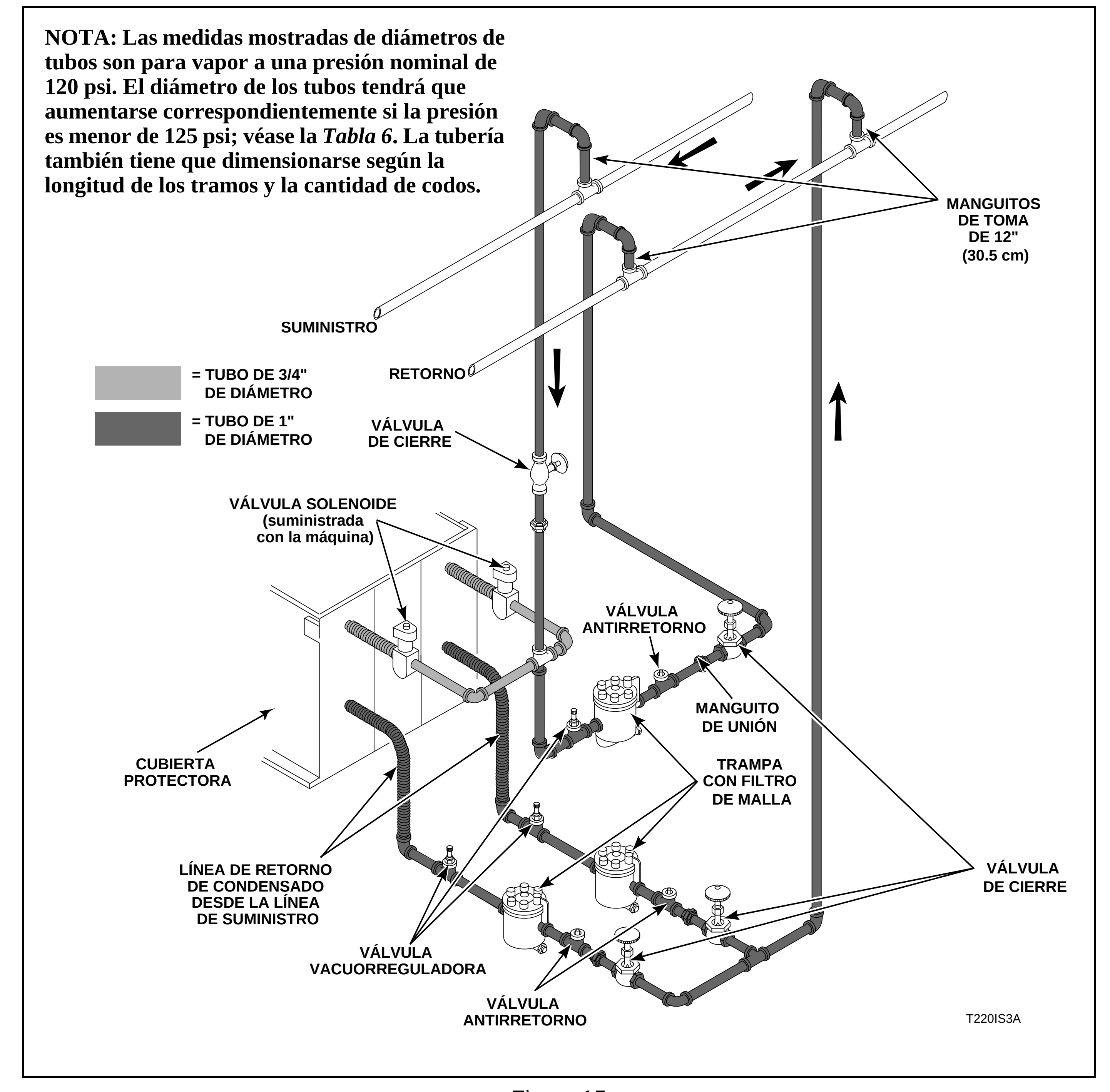


Figura 15

MODELO DE SECADORA	PRESIÓN DE VAPOR (PSI)	DIÁMETRO DE TUBO	TAMAÑO DE TRAMPA DE VAPOR (libras de ondensado/hora)
170CSH	110 – 125	1" (2.5 cm)	517
170CSH	60 – 110	1-1/4" (3.2 cm)	517
170CSH	35 – 60	1-1/2" (3.8 cm)	517

Tabla 6

REQUISITOS ELÉCTRICOS



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de sacudidas eléctricas, fuego, explosión, lesiones graves o muerte:
- **Desconecte la alimentación eléctrica a la secadora antes de reparaciones y/o mantenimiento.**
- **Cierre la válvula de cierre a la secadora de gas antes de reparaciones y/o mantenimiento.**
- **Cierre la válvula compuerta de vapor a la secadora de vapor antes de reparaciones y/o mantenimiento.**
- **Nunca arranque la secadora cuando ésta se halle desprovista de sus protectores/paneles.**
- **Siempre que se desconecten alambres de tierra durante reparaciones y/o mantenimiento, asegurarse de que la secadora quede debidamente puesta a tierra.**

W002S



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de fuego y sacudida eléctrica, un técnico de servicio cualificado ha de verificar la debida ejecución de los procedimientos de puesta a tierra. Una incorrecta conexión del conductor de puesta a tierra de este equipo resultaría en riesgo de sacudidas y hasta posible electrocución por corriente eléctrica.

W068S

Para reducir el riesgo de fuego y de sacudidas eléctricas, si el suministro eléctrico procede de una acometida de tres fases, NO conecte una "pata alta" a una máquina de una sola fase. En las máquinas de tres fases, si hay una "pata alta" deberá conectarse a L3.

W069S

INSTRUCCIONES DE PUESTA A TIERRA

Esta secadora de tambor requiere puesta a tierra, para en caso de falla de funcionamiento o rotura reducir el riesgo de sacudidas por corrientes eléctricas ofreciendo una vía de menor resistencia a la corriente. Esta secadora tiene que conectarse a una pieza metálica puesta a tierra; o tiene que tenderse un conductor de puesta a tierra de equipo con los conductores de circuito y conectarse al punto de puesta a tierra apropiado.



ADVERTENCIA

Todas las conexiones eléctricas deberán ser ejecutadas por un electricista cualificado.

Para reducir el riesgo de sacudidas eléctricas, antes de efectuar cualquier tipo de conexión eléctrica, hay que desenergizar el circuito eléctrico que va a conectarse a la secadora. No intentar nunca la conexión de un circuito "vivo".

W070S

NOTA: Para garantizar la protección contra sacudidas eléctricas, esta secadora TIENE que ponerse a tierra de acuerdo con los códigos locales o, si no hay códigos locales de acuerdo con la última edición del National Electric Code, ANSI/NFPA No. 70. En Canadá, las conexiones eléctricas deberán efectuarse de acuerdo con la última edición del CSA C22.1 Canadian Electrical Code, Parte I y/o códigos locales. El trabajo eléctrico deberá hacerlo un electricista cualificado.



CUIDADO

Marcar todos los alambres antes de la desconexión al efectuar reparaciones y/o mantenimiento de controles. Errores en el alambrado pueden causar funcionamiento incorrecto y peligroso. Verifique el correcto funcionamiento tras toda reparación y/o mantenimiento.

W071S

Los pasos siguientes reseñan el procedimiento para la conexión de la acometida eléctrica a la secadora.

NOTA: El diagrama de alambrado se suministra en un paquete de materiales dentro del cilindro.

1. Instalar un interruptor de circuitos lo más cerca posible de la secadora. Si se instala más de una secadora, cada una requiere un interruptor de desconexión o interruptor de circuitos, lo que permitirá su desconexión individual con fines de mantenimiento.

2. Conectar los alambres del conducto portacables al interruptor de desconexión o interruptor de circuitos. Conectar los conductores de alambre al terminal debidamente identificado del bloque de terminales. El alambre de tierra tiene que empalmarse a la conexión de tierra como se muestra en la *Figura 16.*

3. Comprobar la secuencia de fases de servicio eléctrico (tres fases solamente) como sigue:

   a. Energizar el servicio eléctrico (en las secadoras con inversión de marcha, asegurarse de que esté seleccionada “no inversión” y arrancar la secadora momentáneamente. Comprobar el sentido de rotación del cilindro. Si gira en el sentido horario (visto por delante), la secuencia de fases es correcta. Si gira en sentido contrahorario, continuar en el paso “b”.

NOTA: En las secadoras con inversión de marcha, el motor del ventilador también deberá girar en sentido horario (visto por delante) en todos los modelos, excepto en los modelos de 120 libras, 170 libras, y el modelo 634. El motor del ventilador de los modelos de 120 libras, 170 libras, y el modelo 634, gira en sentido contrahorario (visto por delante).

   b. Desconectar e invertir cualquiera de los dos alambres en las conexiones.

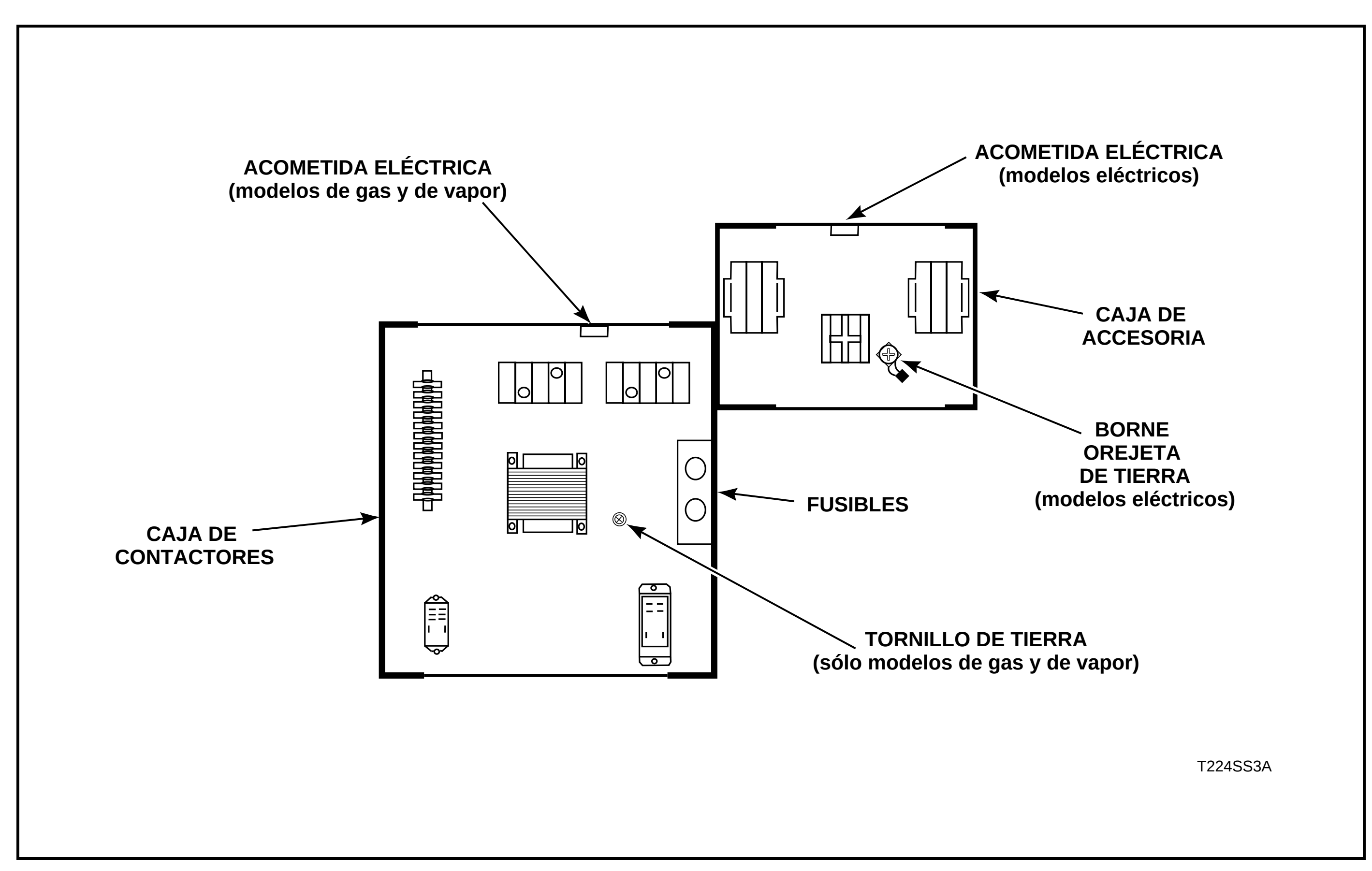


Figura 16

INSTRUCCIONES PARA LA CONFIGURACIÓN DE PUENTES CONECTORES (SÓLO MODELOS CONTROLADOS POR MICROPROCESADOR OPL)

Hay que cambiar el puente conector de configuración del transformador si concurre alguna de las siguientes circunstancias:

- Se tiene una acometida de 208V y está conectándose un modelo de gas o de vapor para 208 ó 240V.
- Se tiene una acometida de 415V y un modelo de gas o de vapor para 380 ó 415V.

Para configurar su secadora de 208V ó 240V a operación con 208V tiene que retirar el puente conector de configuración de 240V, situado en la caja de contactores, y sustituirlo por el puente conector de 208Vsuministrado con el paquete de información. Esto tiene que hacerse antes de alimentar tensión a la máquina. El omitir la instalación del puente conector de configuración apropiado pudiera ser causante de daños a los sensibles controles electrónicos de la secadora y de anulación de la garantía.

Para configurar su secadora de 380V ó 415V a operación con 415V tiene que retirar el puente conector de configuración de380V, situado en la caja de contactores, y sustituirlo por el puente conector de 415Vsuministrado con el paquete de información. Esto tiene que hacerse antes de alimentar tensión a la máquina. El omitir la instalación del puente conector de configuración apropiado pudiera ser causante de daños a los sensibles controles electrónicos de la secadora y de anulación de la garantía.

INSTALACIÓN DEL ANILLO DE FERRITA (SÓLO MODELOS DE GAS Y DE VAPOR CONTROLADOS POR MICROPROCESADOR OPL)

El anillo de ferrita suministrado con el paquete de información se tiene que instalar sobre los conductores de alimentación durante la conexión de la acometida eléctrica. La ferrita protege los sensibles controles electrónicos contra destructivas perturbaciones eléctricas que pudieran presentarse en las líneas de alimentación a la máquina. El omitir la correcta instalación del anillo de ferrita pudiera ser causante de daños a los sensibles controles electrónicos de la secadora y anulará la garantía.

Instrucciones de instalación:

1. Inmediatamente después de conectarse los conductores de alimentación y antes de aplicarse tensión a la máquina, localizar cada conductor de la acometida de entrada, así como la tierra.
2. Instalar el anillo de ferrita cerrándolo sobre todos los conductores de la acometida adentro de la caja de contactores, como se muestra. Es importante que el anillo de ferrita sea instalado adentro de la caja de contactores, como se muestra. No instalar la ferrita afuera de la caja ni en otra área. Asegurarse de que los conductores de la acometida estén en el centro de la ferrita antes de cerrar el anillo, a fin de no pinchar o dañar ningún conductor.

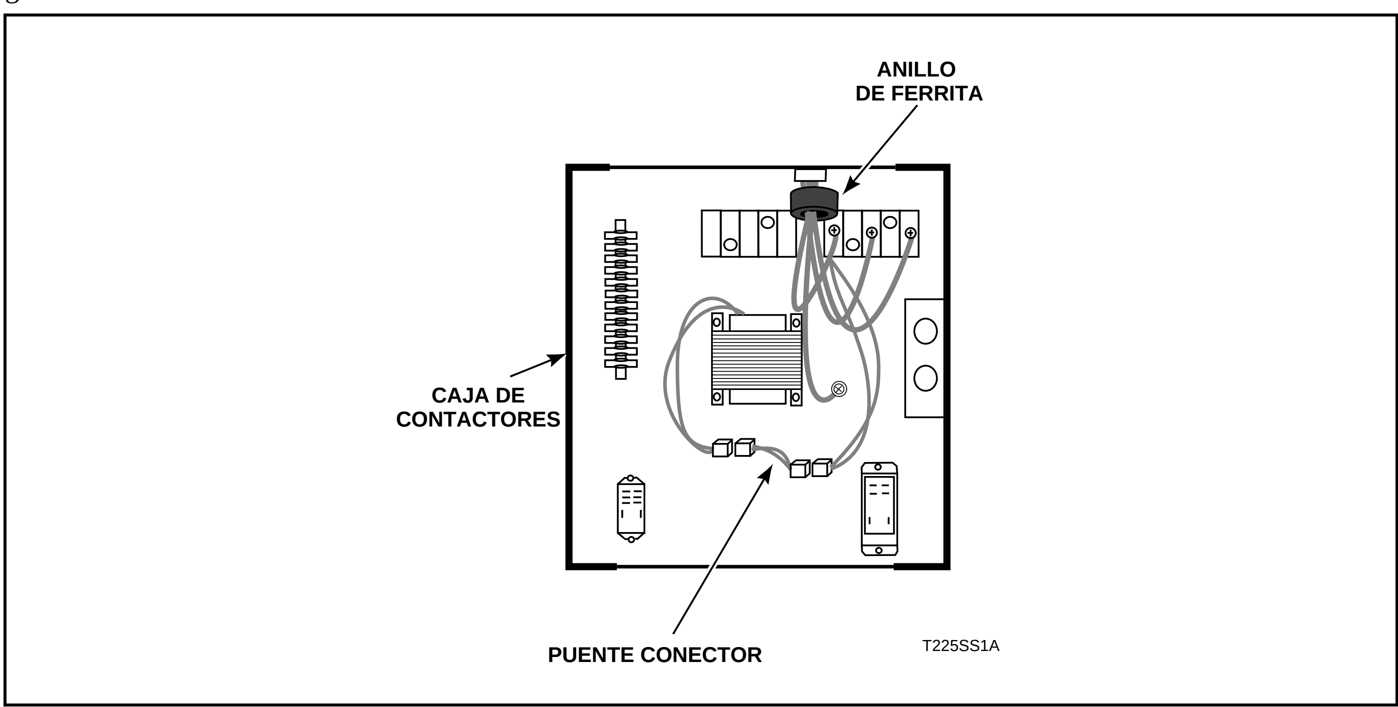


Figura 17

REQUISITOS ELÉCTRICOS
para secadoras de tambor de 30 libras (28" de ancho)

NOTA: Los calibres mínimos de alambre se obtienen del Canadian Electrical Code con el único objetivo de emplearlos como guía. Las conexiones eléctricas deberán ser ejecutadas sólo por contratistas eléctricos cualificados y de conformidad con todas las reglas locales y nacionales aplicables.

NOTA: NO UTILIZAR alambre de aluminio.

Fuente de calor	Espec. eléctrica	Alambras requeridos y conexión del bloque de conexiones
Gas	120/60/1	L1, neutral y tierra
Gas	208-240/60/1	L1, L2 neutral y tierra
Gas	240/50/1	L1, neutral y tierra
Gas	120/50/1	L1, neutral y tierra
Electricidad	208/60/1	L1, L2 y tierra
Electricidad	240/60/1	L1, L2 y tierra
Electricidad	240/50/1	L1, neutral y tierra
Electricidad	208/60/3	L1, L2 y tierra
Electricidad	240/50/3	L1, L2, L3 y tierra
Electricidad	240/60/3	L1, L2, L3 y tierra
Electricidad	380/50/3	L1, L2, L3, neutral y tierra
Electricidad	415/50/3	L1, L2, L3, neutral y tierra
Electricidad	480/60/3	L1, L2, L3 y tierra

Tabla 7

SECADORAS DE TAMBOR ELÉCTRICAS									
	208V 60 HZ 1 PH	**240V 60 HZ 1 PH**	**208V 60 HZ 3 PH**	**240V 60 HZ 3 PH**	**480V 60 HZ 3 PH**	**240V 50 HZ 1 PH**	**240V 50 HZ 3 PH**	**380V 50 HZ 3 PH**	**415V 50 HZ 3 PH**
Amperaje	104 AMP	92 AMP	62 AMP	55 AMP	27 AMP	91 AMP	55 AMP	34 AMP	31 AMP
Interruptor de circuitos	125 AMP	100 AMP	70 AMP	60 AMP	30 AMP	100 AMP	60 AMP	40 AMP	35 AMP
Polos	2	2	3	3	3	2	3	3	3
Calibre de alambre (AWG) mínimo requerido por el Código eléctrico canadiense C22.1	1 AWG	2 AWG	4 AWG	6 AWG	10 AWG	2 AWG	6 AWG	8 AWG	8 AWG

Tabla 8

SECADORAS DE GAS				
	120V 1 Phase 60 Hz.	**208/240V 1 Phase 60 Hz.**	**240V 1 Phase 50 Hz.**	**120V 1 Phase 3 Hz.**
Calibre de alambre (AWG) mínimo requerido por el Código eléctrico canadiense C22.1	14 AWG	16 AWG	16 AWG	14 AWG
Interruptor de desconexión	15 AMP	EMPLEAR SÓLO INTERRUPTOR DE CIRCUITOS		
Fusible Fusetron	15 AMP			
Interruptor de circuitos	15 AMP	15 AMP	15 AMP	15 AMP
Polos	1	2	2	2

Tabla 9

REQUISITOS ELÉCTRICOS
para secadoras de tambor de 30 libras (31.5" de ancho)

NOTA: Los calibres mínimos de alambre se obtienen del Canadian Electrical Code con el único objetivo de emplearlos como guía. Las conexiones eléctricas deberán ser ejecutadas sólo por contratistas eléctricos cualificados y de conformidad con todas las reglas locales y nacionales aplicables.

NOTA: NO UTILIZAR alambre de aluminio.

Fuente de calor	Tensión de placa de serie	Bloque de terminales Conexiones requeridas	Corriente nominal	Capacidad de cortacircuitos	Polos de cortacircuitos	Calibre de alambre recomendado
Vapor CSL	120V/60Hz/1ph	L1, neutral y tierra	*	20 Amps	1	12 AWG
Gas y CSH	120V/60Hz/1ph	L1, neutral y tierra	*	15 Amps	1	14 AWG
Gas y Vapor	208 or 240V/60Hz/1ph	L1, L2 y tierra	*	15 Amps	2	14 AWG
Gas y Vapor	230-240V/50Hz/1ph	L1, neutral y tierra	*	15 Amps	1	14 AWG
Gas y Vapor	208 or 240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas y Vapor	380 or 415V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas y Vapor	460-480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	15 Amps	3	14 AWG
Electricidad	208V/60Hz/1ph	L1, L2, y tierra	104 Amps	125 Amps	2	0 AWG
Electricidad	240V/60Hz/1ph	L1, L2, y tierra	92 Amps	100 Amps	2	2 AWG
Electricidad	240V/50Hz/1ph	L1, neutral y tierra	90 Amps	100 Amps	1	2 AWG
Electricidad	208V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	62 Amps	70 Amps	3	4 AWG
Electricidad	240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	55 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electricidad	240V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	53 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electricidad	380V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	33 Amps	40 Amps	3	8 AWG
Electricidad	415V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	30 Amps	35 Amps	3	8 AWG
Electricidad	480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	28 Amps	35 Amps	3	8 AWG

* La capacidad nominal especifica de corriente depende del modelo. Véase la placa de serie.

Tabla 10

REQUISITOS ELÉCTRICOS
para secadoras de tambor de 50 libras

NOTA: Los calibres mínimos de alambre se obtienen del Canadian Electrical Code con el único objetivo de emplearlos como guía. Las conexiones eléctricas deberán ser ejecutadas sólo por contratistas eléctricos cualificados y de conformidad con todas las reglas locales y nacionales aplicables.

NOTA: NO UTILIZAR alambre de aluminio.

Fuente de calor	Tensión de placa de serie	Bloque de terminales Conexiones requeridas	Corriente nominal	Capacidad de cortacircuitos	Polos de cortacircuitos	Calibre de alambre recomendado
Gas y Vapor	120V/60Hz/1ph	L1, neutral y tierra	*	20 Amps	1	12 AWG
Gas y Vapor	208 or 240V/60Hz/1ph	L1, L2, y tierra	*	15 Amps	2	14 AWG
Gas y Vapor	230-240V/50Hz/1ph	L1, neutral y tierra	*	15 Amps	1	14 AWG
Gas y Vapor	208 or 240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas y Vapor	380 or 415V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas y Vapor	460-480V/60Hz/3ph	L1, L2, L,3 y tierra	*	15 Amps	3	14 AWG
Electricidad	240V/50Hz/1ph	L1, neutral y tierra	91 Amps	100 Amps	1	2 AWG
Electricidad	208V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	88 Amps	100 Amps	3	2 AWG
Electricidad	240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	78 Amps	90 Amps	3	2 AWG
Electricidad	240V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	78 Amps	90 Amps	3	2 AWG
Electricidad	380V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	50 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electricidad	415V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	46 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electricidad	480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	38 Amps	50 Amps	3	6 AWG

* La capacidad nominal especifica de corriente depende del modelo. Véase la placa de serie.

Tabla 11

REQUISITOS ELÉCTRICOS
para secadoras de tambor de 75 libras

NOTA: Los calibres mínimos de alambre se obtienen del Canadian Electrical Code con el único objetivo de emplearlos como guía. Las conexiones eléctricas deberán ser ejecutadas sólo por contratistas eléctricos cualificados y de conformidad con todas las reglas locales y nacionales aplicables.

NOTA: NO UTILIZAR alambre de aluminio.

Fuente de calor	Tensión de placa de serie	Bloque de terminales Conexiones requeridas	Corriente nominal	Capacidad de cortacircuitos	Polos de cortacircuitos	Calibre de alambre recomendado
Gas y Vapor	120V/60Hz/1ph	L1, neutral y tierra	*	20 Amps	1	12 AWG
Gas y Vapor	208 or 240V/60Hz/1ph	L1, L2, y tierra	*	15 Amps	2	14 AWG
Gas y Vapor	230-240V/50Hz/1ph	L1, neutral y tierra	*	15 Amps	1	14 AWG
Gas y Vapor	208 or 240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas y Vapor	380 or 415V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	15 Amps	3	14 AWG
Gas y Vapor	460-480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	15 Amps	3	14 AWG
Electricidad	208V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	88 Amps	100 Amps	3	2 AWG
Electricidad	240V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	78 Amps	90 Amps	3	2 AWG
Electricidad	240V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	78 Amps	90 Amps	3	2 AWG
Electricidad	380V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	50 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electricidad	415V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	46 Amps	60 Amps	3	4 AWG
Electricidad	480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	38 Amps	50 Amps	3	6 AWG

* La capacidad nominal especifica de corriente depende del modelo. Véase la placa de serie.

Tabla 12

REQUISITOS ELÉCTRICOS
para secadoras de tambor de 120 libras

NOTA: Los calibres mínimos de alambre se obtienen del Canadian Electrical Code con el único objetivo de emplearlos como guía. Las conexiones eléctricas deberán ser ejecutadas sólo por contratistas eléctricos cualificados y de conformidad con todas las reglas locales y nacionales aplicables.

NOTA: NO UTILIZAR alambre de aluminio.

Fuente de calor	Tensión de placa de serie	Bloque de terminales Conexiones requeridas	Corriente nominal	Capacidad de cortacircuitos	Polos de cortacircuitos	Calibre de alambre recomendado
Gas y Vapor	208-230V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	10 Amps	3	14 AWG
Gas y Vapor	380-415V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	10 Amps	3	14 AWG
Gas y Vapor	460-480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	10 Amps	3	14 AWG

* La capacidad nominal especifica de corriente depende del modelo. Véase la placa de serie.

Tabla 13

REQUISITOS ELÉCTRICOS
para secadoras de tambor de 170 libras

NOTA: Los calibres mínimos de alambre se obtienen del Canadian Electrical Code con el único objetivo de emplearlos como guía. Las conexiones eléctricas deberán ser ejecutadas sólo por contratistas eléctricos cualificados y de conformidad con todas las reglas locales y nacionales aplicables.

NOTA: NO UTILIZAR alambre de aluminio.

Fuente de calor	Tensión de placa de serie	Bloque de terminales Conexiones requeridas	Corriente nominal	Capacidad de cortacircuitos	Polos de cortacircuitos	Calibre de alambre recomendado
Gas y Vapor	208-230V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	30 Amps	3	10 AWG
Gas y Vapor	380-415V/50Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	20 Amps	3	12 AWG
Gas y Vapor	460-480V/60Hz/3ph	L1, L2, L3, y tierra	*	15 Amps	3	14 AWG

* La capacidad nominal especifica de corriente depende del modelo. Véase la placa de serie.

Tabla 14

INSTALACIÓN DE LA LEVA TEMPORIZADORA ACCESORIA (modelos de contador de monedas)

La secadora de tambor se suministra con dos levas temporizadoras que permiten cambiar el tiempo de servicio de secado.

El acumulador de la secadora con deslizador para monedas tendrá un motor regulador de tiempo de 60 minutos. El acumulador funcionará con una leva de dos vástagos (30 minutos). Las levas suministradas con la secadora serán de tres (20 minutos) y cuatro (15 minutos) vástagos.

El contador de monedas de 25 centavos tendrá un motor regulador de tiempo de 60 minutos. El regulador de tiempo operará como muestra la *Tabla 15*.

Número de vástagos en la leva	Duración del ciclo (minutos)
6	10
5	12
4	15

Tabla 15

Su distribuidor puede suministrarle levas que permiten otros incrementos de temporización.

Para determinar los incrementos de tiempo, utilice la siguiente fórmula: Velocidad del motor regulador de tiempo (60) dividida por la cantidad de vástagos de la leva = duración del ciclo (minutos). Las levas pueden tener de 1 a 12 vástagos.

Ejemplo: 60 ÷ 5 (vástagos en la leva) = ciclo de 12 minutos.

EXTRACCIÓN DE LA LEVA TEMPORIZADORA ORIGINAL

1. Girar la leva a mano hasta que la muesca “V” quede alineada debajo del diente del trinquete; véase la *Figura 18*.
2. Insertar un destornillador estrecho debajo de la leva de nilón, pegado al eje horario. Levantar suavemente hacia fuera del eje. Asegurarse de que la presión sea hacia arriba y que la muesca “V” franquee el diente del trinquete.

INSTALACIÓN DE UNA LEVA TEMPORIZADORA NUEVA

1. Insertar el accionamiento en la leva temporizadora con la punta ancha en el agujero ancho de la leva.
2. Situar la leva temporizadora y la horquilla de accionamiento sobre el eje regulador de tiempo, alineando el regulador de tiempo a ras de la horquilla de accionamiento, y la muesca “V” a ras de uno de los dientes del trinquete.
3. Apretar firmemente la leva temporizadora hacia abajo hasta asentarla debidamente en el eje motor.

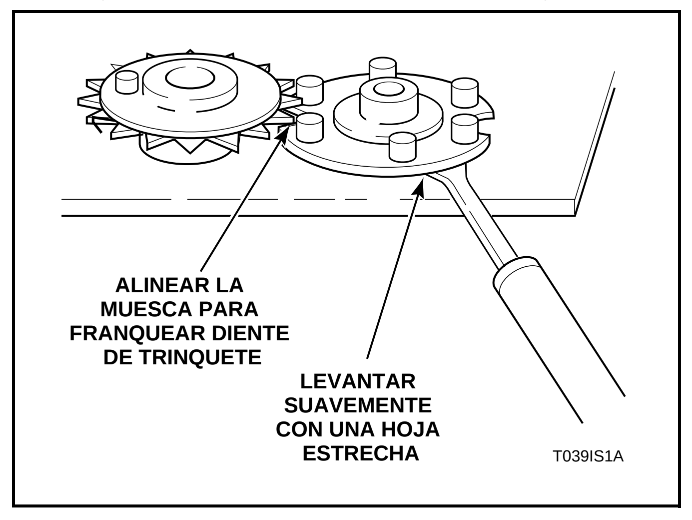


Figura 18

4. Cancelar todo el tiempo acumulado girando la leva en sentido contrahorario hasta que el interruptor actúe. Aplicar moderada presión en sentido contrahorario a la leva reguladora de tiempo firmemente asentada y al accionamiento contra el eje del motor regulador de tiempo. El contador tiene que avanzar eléctricamente un ciclo antes de poderse efectuar una medición exacta del tiempo.

COMPROBACIONES PRELIMINARES A LA OPERACIÓN

1. Retirar o abrir todos los paneles y comprobar que los pernos, tornillos, tuercas, terminales y accesorios estén debidamente apretados.
2. Comprobar la tensión de las correas en V y ajustarla si es necesario. Ver los párrafos apropiados en la Sección IV.
3. Secadoras de vapor. Abrir las válvulas de cierre de la acometida de vapor.
4. Una vez ejecutadadas las comprobaciones anteriores, arrancar la secadora oprimiendo (tres segundos aproximadamente) el botón START. Soltar el botón de arranque y abrir la puerta del cilindro. El cilindro deberá detenerse dentro de siete segundos a contar del momento en que se abra la puerta un máximo de dos pulgadas (5.08 cm) ± 1/4 de pulgada (0.63 cm). Si no se detiene, ajustar el interruptor de seguridad de la puerta del cilindro. Ver el párrafo apropiado en la Sección IV.
5. Secadoras de gas: Arrancar la secadora y comprobar la llama del quemador. Ajustar el obturador de entrada de gas según requiera. Ver el párrafo apropiada en la Sección IV.

IMPORTANTE: El sistema electrónico de encendido instantáneo intentará encender el gas, echando chispas durante aproximadamente 15 segundos (5 segundos para dispositivos de encendido de 2 alambres). De no encenderse el gas dentro de 15 segundos (5 segundos para dispositivos de encendido de 2 alambres), el control de encendido electrónico pasará al estado de bloqueo por seguridad, y la válvula no volverá a abrirse hasta que se reponga el control del encendido electrónico instantáneo. Para dicha reposición, desenergizar el control abriendo y cerrando la puerta de la secadora. De persistir la situación, cerciorarse de que la válvula de cierre de gas esté en la posición "ON" y de que la acometida de gas esté debidamente conectada. Si la situación persiste todavía, retírese la secadora del servicio.

6. Depositar en el cilindro una carga completa de ropa o trapos limpios y poner en marcha la secadora para eliminar la grasa o suciedad que haya depositada en el cilindro.
7. Secadoras de gas y eléctricas: Comprobar la operación del interruptor de flujo de aire, abriendo el panel de pelusas. Los sistemas de calefacción deberán desconectarse al abrirse el panel de pelusas, como máximo, 1-1/2 pulgadas (3.81 cm).



ADVERTENCIA

No es permisible mantener la secadora en operación cuando el interruptor de flujo de aire no funcione correctamente, porque pudiera causar una acumulación de gas explosivo en el interior del tambor.

W072S

La operación del interruptor de flujo de aire pudiera ser afectada por algún remanente de la cinta de embarque, falta de aire de reposición, u obstrucción en el conducto de escape. Hay que verificar estos extremos y tomar las acciones correctivas requeridas antes de intentar ajustar el interruptor de flujo de aire. Para ajustar dicho interruptor véase el párrafo apropiado en la Sección IV.

COMPROBACIONES DE OPERACIÓN FINALES

SECADORA DE MICRO-CONTROL OPL

Ver la sección sobre control por microprocesador OPL para comprobar el correcto funcionamiento del control.

SECADORA DE REGULADOR DE TIEMPO MANUAL DOBLE *(FIGURA 19)*

1. Ajustar el selector TEMPERATURE a la temperatura deseada, y ajustar los selectores DRYING y COOLING al máximo.
2. Oprimir el botón PUSH-TO-START aproximadamente tres segundos.Arrancará el motor, se activará el sistema de calor, y se encenderá el indicador DRYING.
3. El selector DRYING gira en sentido contrahorario durante el período de secado, y al llegar a “0” se desactivará el sistema de calor, se apagará el indicador DRYING, y se encenderá el indicador COOLING.

Durante el período de enfriamiento, el selector COOLING gira hacia la izquierda. Al llegar a “0” el selector COOLING se parará el motor, y se apagará el indicador COOLING, indicando el fin del ciclo.

SECADORA OPERADA CON MONEDAS *(FIGURA 20)*

1. Ajustar el selector TEMPERATURE a la temperatura deseada.
2. Insertar la cantidad requerida de monedas en la ranura de depósito de monedas, girar el botón completamente en sentido horario, y soltarlo. Se encenderá el indicador RUN (opción).

   Para modelos con deslizador para monedas: Depositar la cantidad requerida de monedas en el deslizador y presionar hacia adentro tanto como sea posible, y luego soltar.
3. Oprimir el botón PUSH-TO-START durante aproximadamente tres segundos. Arrancará el motor y se activará el circuito térmico.
4. Cerca del fin del ciclo tiene lugar un período automático preajustado de enfríamiento de 2-1/2 minutos. Durante este período el sistema térmico se halla apagado y se produce una circulación de aire envolvente a través de la carga, para enfríarla.
5. El ciclo concluye cuando expira el tiempo de servicio medido según la moneda depositada.

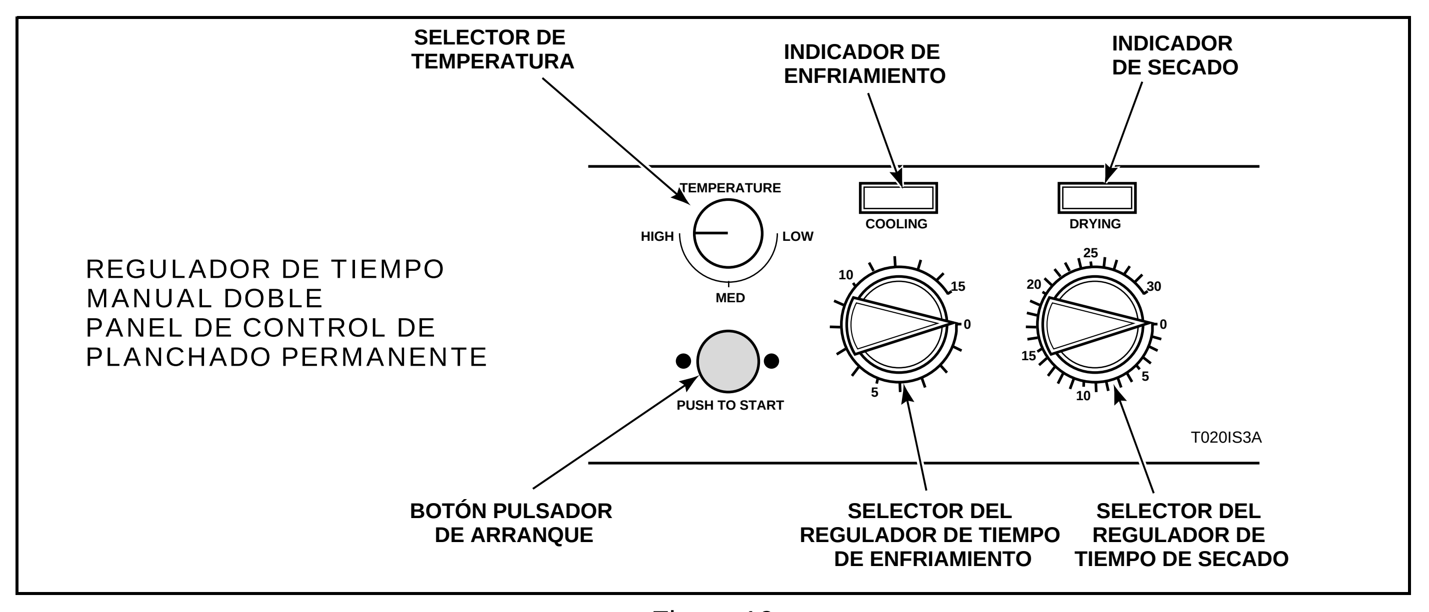


Figura 19

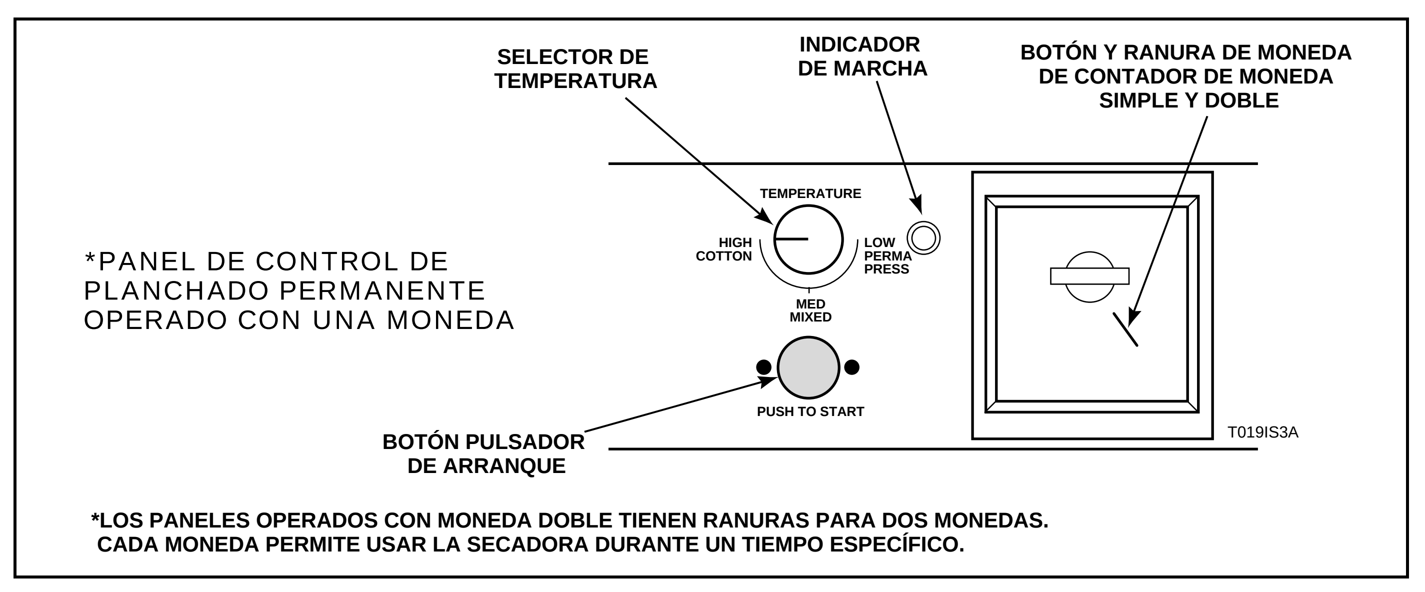


Figura 20

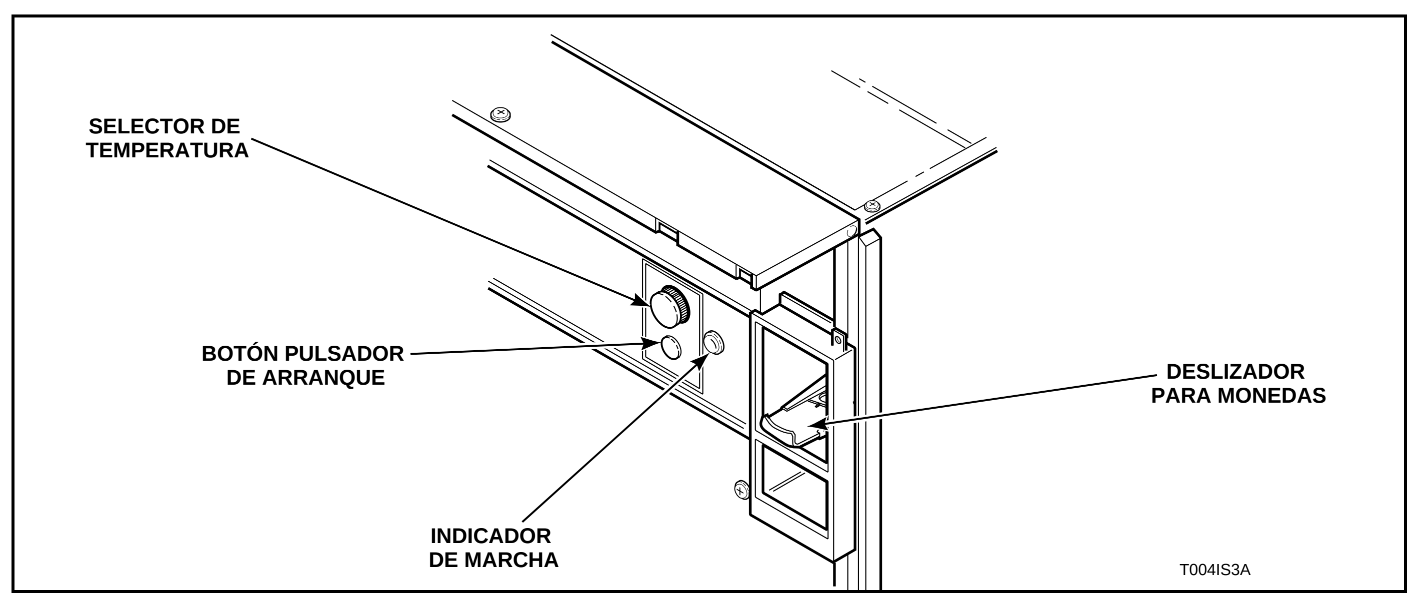


Figura 21

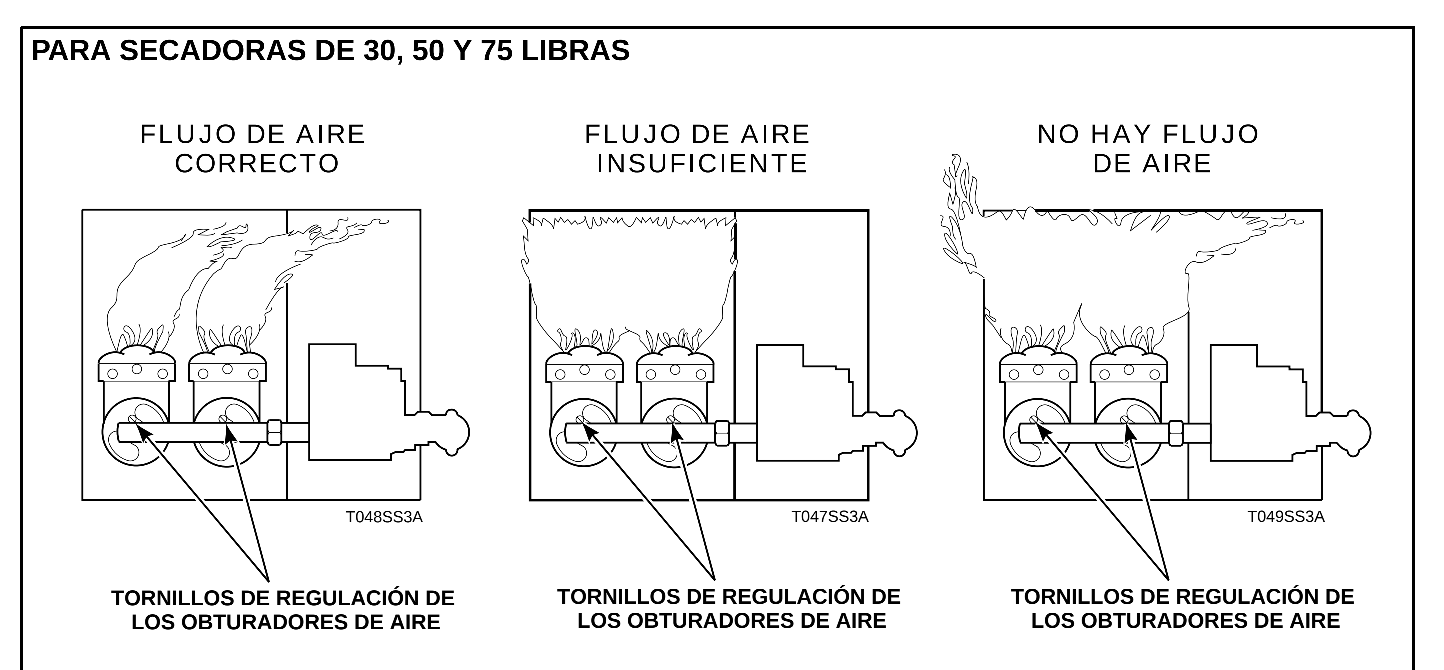
SECCIÓN IV
Ajustes

OBTURADOR DE AIRE DE QUEMADOR DE GAS PRINCIPAL
Todos los modelos de gas

ATENCIÓN: Los obturadores de entrada de aire dispuestos en el quemador tienen que ajustarse de manera que se dosifique suficiente aire en el sistema para la combustión apropiada y un máximo de eficiencia. Antes de ajustar los obturadores de entrada, asegurarse de que el compartimento de pelusas y el filtro de pelusas se hallen libres de pelusas.

Los ajustes de los obturadores de aire variarán de un lugar a otro y dependerán del sistema de ventilación, de la cantidad de unidades instaladas, del aire de reposición y de la presión del gas de línea. El abrir los obturadores aumenta la cantidad de aire primario suministrado al quemador, mientrar el cerrarlo disminuye el suministro de aire primario. Ajústese el obturador de aire como sigue:

1. Abrir el panel de acceso.
2. Arrancar la secadora y comprobar la forma de la llama. Indícase mezcla de aire y gas correcta si la forma de la llama es esencialmente azúl, con pequeños visos amarillos, e inclinada hacia la derecha de la sección del calentador. (Véanse las *Figuras 22 y 23*). Indícase aire insuficiente si la llama es amarilla, lenta y humeante.
3. Para regular el obturador de aire, aflojar el tornillo de regulación del obturador de entrada de aire; véanse las *Figuras 22 y 23*.
4. Abrir o cerrar el obturador de aire según se requiera para obtener la correcta intensidad de llama.
5. Tras ajustarse el obturador de aire para poner a punto la llama, apretar firmemente el tornillo de regulación del obturador de aire. Es necesario retirar temporalmente el panel de control para aflojar los tornillos del obturador de aire a fin de hacer girar el obturador.
6. Si el obturador se halla correctamente regulado, pero la forma de la llama se mantiene vertical (véanse las *Figuras 22 y 23*), es que no fluye suficiente aire primario a través del tambor y que el interruptor de flujo de aire no se halla ajustado correctamente. En caso de llameo a la derecha y a la izquierda (véanse las *Figuras 22 y 23*) puede inferirse que no está fluyendo aire a través del tambor.



NOTA: La configuración de los quemadores diferirá según sean las secadoras de 30, 50 ó 75 libras, pero forma de llama será como se ilustra.

Figura 22

PARA SECADORAS DE 120 Y 170 LIBRAS

FLUJO DE AIRE CORRECTO

TORNILLOS DE REGULACIÓN DE LOS OBTURADORES DE AIRE

T211IS3A

FLUJO DE AIRE INSUFICIENTE

TORNILLOS DE REGULACIÓN DE LOS OBTURADORES DE AIRE

T212IS3A

NO HAY FLUJO DE AIRE

TORNILLOS DE REGULACIÓN DE LOS OBTURADORES DE AIRE

T210IS3A

Figura 23

INTERRUPTOR DE FLUJO DE AIRE
Para las secadoras de gas y eléctricas de 30, 50 y 75 libras

El interruptor de flujo de aire (ubicado en la parte trasera de la secadora *Figura 24*) es ajustado en la fábrica para su funcionamiento apropiado. Los modelos de vapor no tienen interruptor de flujo de aire. Sin embargo, si el interruptor tiene un problema debe ser regulado de la siguiente manera:

ATENCIÓN: Antes de intentar ajustar el interruptor de flujo de aire, el panel de control debe estar en su lugar y la puerta de acceso debe estar cerrada.

IMPORTANTE: El disco del interruptor de flujo de aire debe permanecer cerrado durante la operación. Si se abre o cierra durante el ciclo de secado, indica que no hay suficiente flujo de aire en la secadora. Si se queda abierto o se abre y cierra durante el ciclo, el sistema térmico será desconectado. El cinlindro y el ventilador continuarán funcionando aunque el interruptor de flujo de aire se encuentre defectoso.



ADVERTENCIA

El riesgo de fuego aumenta y la operación del interruptor de flujo de aire puede ser afectada por obstrucción del filtro de pelusas, falta de aire de reposición, osbtrucción en el bajante de circulación o en los conductos maestro o colector instalados por el cliente. Estos aspectos tienen que ser controlados y efectuarse las condiciones necesarias antes de ajustar el interruptor de flujo de aire. Siempre ajústese el flujo de aire al efectuar la instalación.

W073S

La operación del interruptor de flujo de aire es controlada por la posición del contrapeso en el eje. Al moverse el contrapeso o aumenta o disminuye la sensibilidad del interruptor del flujo de aire. El contrapeso debe ajustarse para que el flujo de aire haga que el disco se separe del gabinete al abrirse 6 pulgadas (15.24 cm) el panel de pelusas con una carga plena. Regular el conductor de flujo de aire de la siguiente manera:

1. Colocar una carga en el tambor secador. Es mucho mas rápido hacer este ajuste con una persona para abrir el panel de pelusas en la parte delantera mientras otra ajusta el contrapeso en la parte trasera de la secadora.
2. Arrancar el tambor secador. Abrir el panel de pelusas 6 pulgadas (15.24 cm). El disco del flujo de aire debe apartarse del cabinete, causando que se abran los contactos del interruptor y se apague el sistema térmico. Ello indica ajuste y funcionamiento apropiados.
3. Si el interruptor no abre como se describe en el paso "2", deberá ajustarse para hacerlo MÁS sensible. Apretar la abrazadera de resorte y mover el contrapeso hacia el disco. Comprobar de nuevo abriendo el panel de pelusas y continuar moviendo el contrapeso hacia el disco hasta que el interruptor funcione como se describe en el paso "2".
4. Si el interruptor abre ANTES que el panel de pelusas se abra la distancia apropiada, paso "2", deberá ajustarse para hacerlo MENOS sensible. Apretar la abrazadera de resorte y apartar el contrapeso del disco. Volver a comprobar abriendo el panel de pelusas y continuar separando el contrapeso del disco hasta que el interruptor opere como se describe en el paso "2".

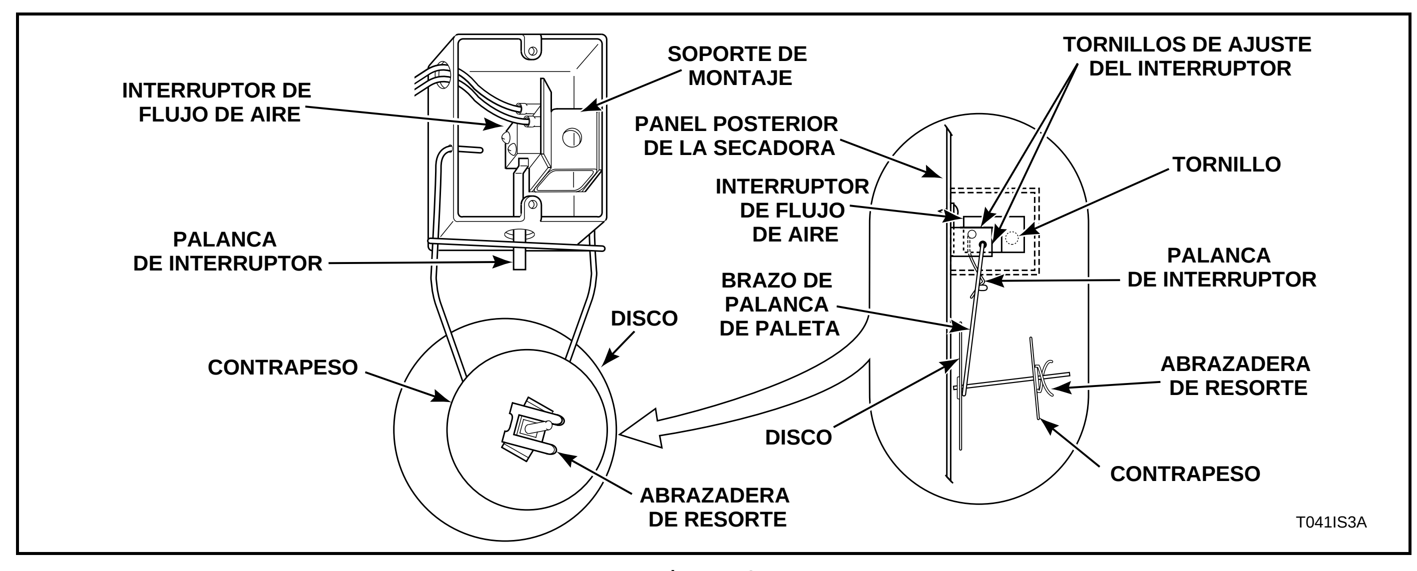


Figura 24

INTERRUPTOR DE FLUJO DE AIRE
Para secadoras de 120 y 170 libras

El interruptor de flujo de aire se halla en el lado posterior de la secadora; véase la *Figura 25 ó 26*. Consiste en un pequeño interruptor limitador interconectado en serie con el transformador de control de gas. El interruptor es puesto en acción por una lámina que es atraída contra la parte posterior de la secadora por la circulación normal del aire. Cuando se interrumpe la circulación del aire (abierta la puerta de pelusas, obstruido el filtro de pelusas, ventilación inadecuada, etc), la lámina no será atraída y no excitará los circuitos de la válvula de gas

IMPORTANTE: No utilizar la secadora cuando el interruptor de flujo de aire trabaje inestablemente, encendiendo y apagando el gas rápidamente. Este problema puede ser causado por ventilación deficiente, obstrucción del filtro de pelusas, rotación del motor del ventilador en sentido contrario, etc.

ATENCIÓN: La puerta de acceso tiene que hallarse cerrada antes de intentarse regular el interruptor de flujo de aire.

IMPORTANTE: lámina del interruptor de flujo de aire tiene que mantenerse cerrada durante el secado. Si se abre o se cierra durante el ciclo de secado estará indicando un insuficiente flujo de aire a través de la secadora. Si el interruptor se queda abierto, o se abre y se cierra durante el ciclo, el sistema térmico será desconectado. El cilindro y el ventilador continuarán realizando su trabajo aún durante el funcionamiento deficiente del interruptor de flujo de aire.

ATENCIÓN: El funcionamiento del interruptor de flujo de aire puede ser afectado por obstrucciones del filtro de pelusas, falta de aire de reposición, u obstrucciones en el tubo vertical de recirculación o en los conductos colectores o principales instalados por el cliente.

LÁMPARA INDICADORA DE FLUJO DE AIRE
Sólo en los modelos de 120 y 170 libras con regulador de tiempo manual

La lámpara en el panel frontal de control indica cuando el flujo de aire a través de la secadora es inferior que el normal. Cuando la luz de esta lámpara empieza a parpadear o se queda encendida, la secadora no está en condiciones de operar correctamente. Si no se corrige el problema limpiando el filtro de pelusas, otras posibilidades incluirían: acumulación de pelusas en la línea de escape o conducto de descarga, rotación incorrecta del ventilador, falta de aire de reposición, atascado el regulador de tiro invertido, sobrecargada la secadora, o cualquier otra cosa que cause reducción del flujo de aire.

Sólo para secadoras de 120 libras

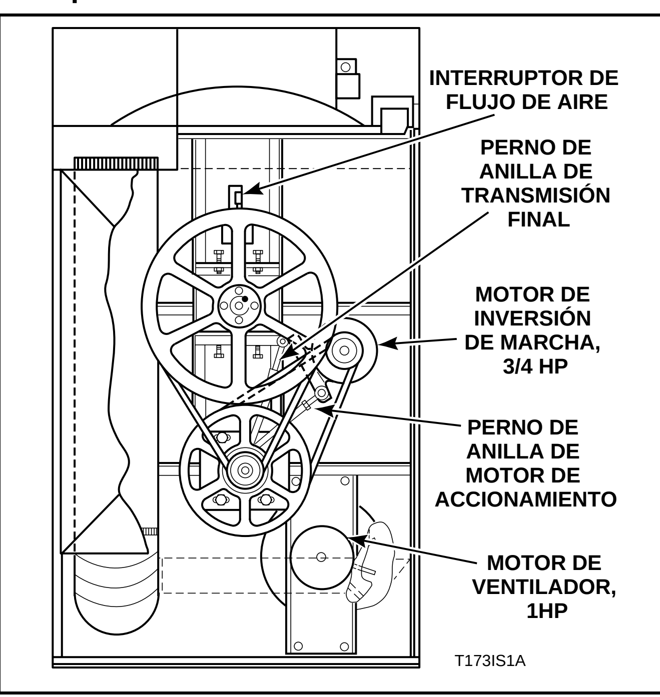


Figura 25

La lámpara de flujo de aire se halla interconectada al contacto normalmente cerrado del interruptor de flujo de aire, de manera que cuando éste trabaja inestablemente o la lámina no actúa sobre el mismo, la lámpara alerta al operador de que existe algún problema que requiere solución inmediata. Es normal que la lámpara se encienda (2 segundos) cuando arranca la secadora. Se apaga cuando el ventilador alcanza la velocidad de régimen.

Sólo para secadoras de 170 libras

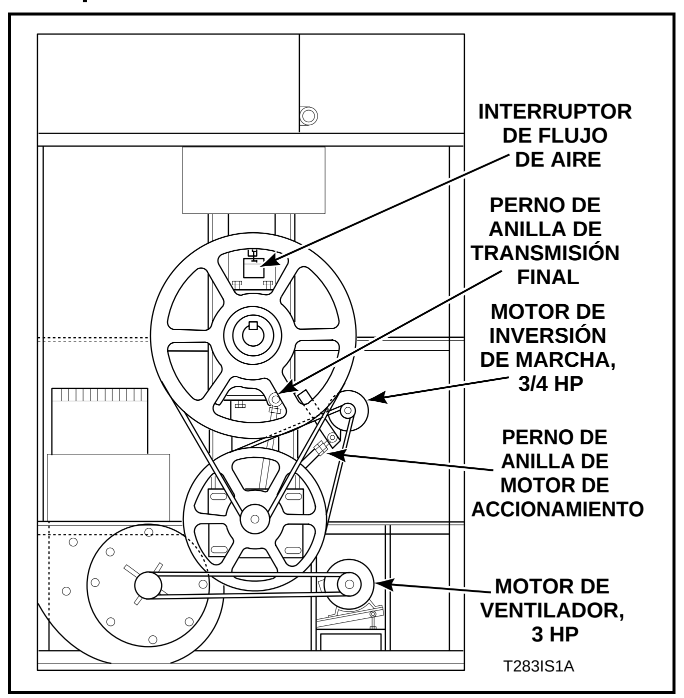


Figura 26

INTERRUPTOR DE LA PUERTA DEL CILINDRO
Para las secadoras de 30, 50 y 75 libras

El interruptor de la puerta debe ser ajustado de la siguiente manera para que el cilindro pare cuando la puerta se abrá dos pulgadas (5.08 cm), mas o menos 1/4 de pulgada (0.63 cm). El interruptor de la puerta es un interruptor normalmente abierto y se cierra mediante la barra de seguridad cuando la puerta se cierra. De requerirse ajuste, véase la *Figura 27*, y continuar como sigue:

1. Cerrar la puerta y arrancar la secadora, lentamente abrir la puerta de carga. El cilindro y el sistema térmico deben apagarse cuando la puerta se abrá dos pulgadas (5.08 cm) más o menos 1/4 de pulgada (0.63 cm).
2. Cerrar lentamente la puerta de carga. Cuando falten dos pulgadas para que se cierre completamente la puerta, la pieza de contacto debe pegarse a la barra de seguridad y apretarla lo suficientemente para que actúe el interruptor de brazo cerrando el interruptor con un sonido característico audible.
3. Si la barra de seguridad no aprieta lo suficiente para operar el interruptor, doblar HACIA AFUERA la orejeta en la puerta de carga un octavo de pulgada (0.32 cm) y repetir los pasos “1” y “2”. Para obtener el movimiento apropiado de la barra y la operación apropiada del interruptor, se requiere doblar hacia afuera la orejeta otro 1/8 de pulgada (0.32 cm).
4. Si no se obtiene la operación apropiada por medio del procedimiento resumido en el paso “3”, abrir y cerrar el panel superior y retirar el panel de control. Aflojar los dos tornillos de ajuste que sostiene el interruptor al soporte y mover el interruptor 1/8 de pulgada (0.32 cm) hacia el frente del soporte del interruptor y reapretar los tornillos. Si el interruptor y la barra no tienen suficiente movimiento, mover el interruptor hacia adelante otro 1/8 de pulgada (0.32 cm).

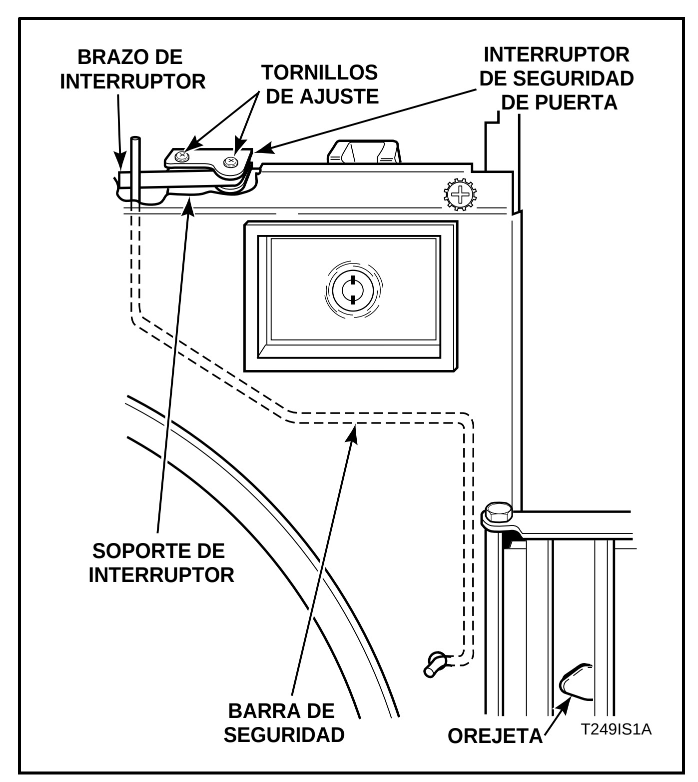


Figura 27

INTERRUPTOR DE LA PUERTA DEL CILINDRO
Para las secadoras de 120 y 170 libras

El interruptor de la puerta deberá regularse de manera que el cilindro se detenga cada vez que la puerta se abra 2" (5.1 cm) ± 1/4" (0.6 cm). En el interior del panel frontal se halla un interruptor con la función de gobernar esta operación. El interruptor es activado por un vástago ajustable, dispuesto en la bisagra superior de la puerta del cilindro, el cual hace contacto con el brazo del interruptor. De requerirse ajuste, véase la *Figura 28*, y continuar como sigue:

1. Aflojar un poco la tuerca del vástago activador del interruptor de la puerta.
2. Con una llave hexagonal de 5/64", dar vueltas hacia adentro, o hacia afuera, al vástago activador del interruptor de la puerta, según requiera.
3. Abrir la puerta y ver qué distancia hay que moverla para que se ocurra la desconexión. Si la distancia no es adecuada, repetir los pasos 1 y 2.



Figura 28

PIEZA DE IMPACTO DE LA PUERTA DEL CILINDRO

La pieza de impacto de la puerta requiere regulación para tener la suficiente tensión que mantenga la puerta cerrada contra la fuerza ejercida por la carga en proceso de secado. El ajuste apropiado es cuando se requieren de 8 a 15 libras (35.6 N - 66.7 N) para tirar de la puerta y abrirla.

De requerirse ajuste, véase la *Figura 29*, y continuar como sigue:

Para ajustar, abrir la puerta, aflojar la tuerca de inmovilización y atornillar hacia adentro o hacia afuera el tornillo del contacto, según se requiera.

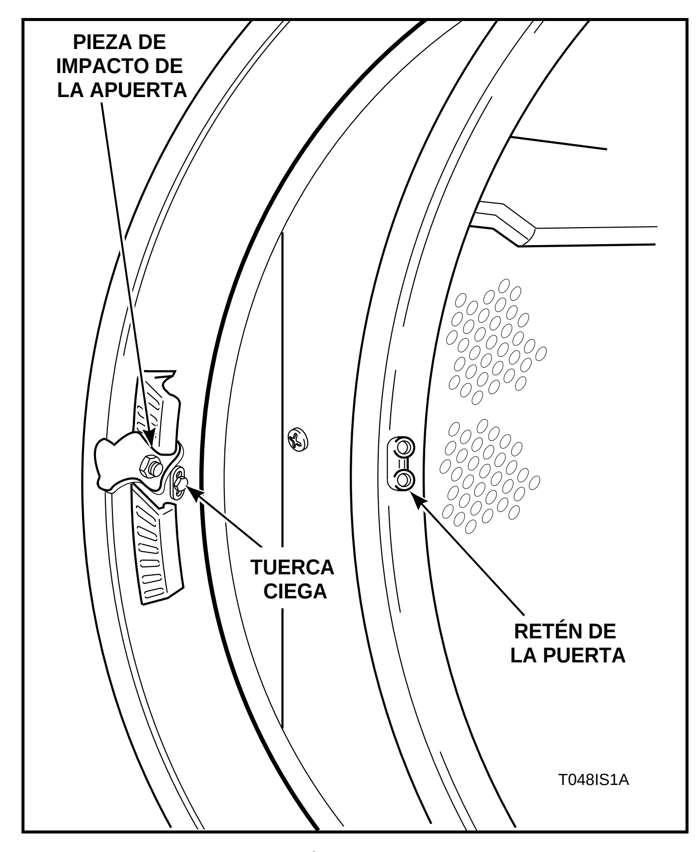


Figura 29



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de sacudidas eléctricas, fuego, explosión, lesiones graves o muerte:
- **Desconecte la alimentación eléctrica a la secadora antes de reparaciones y/o mantenimiento.**
- **Cierre la válvula de cierre a la secadora de gas antes de reparaciones y/o mantenimiento.**
- **Cierre la válvula compuerta de vapor a la secadora de vapor antes de reparaciones y/o mantenimiento.**
- **Nunca arranque la secadora cuando ésta se halle desprovista de sus protectores/paneles.**
- **Siempre que se desconecten alambres de tierra durante reparaciones y/o mantenimiento, asegurarse de que la secadora quede debidamente puesta a tierra.**

W002S

TRANSMISIÓN POR CORREA
Modelos sin inversión de marcha (véase la *Figura 31*)

La tensión correcta es cuando la correa en V puede oprimirse aproximadamente 1/2 pulgada (1.27 cm) aplicando una ligera presión con el pulgar en un punto intermedio entre las poleas.

1. Retirar el protector del lado posterior de la secadora.
2. Para ajustar la tensión de la correa, aflojar los pernos del alojamiento de la polea loca que sostienen el conjunto del alojamiento de la polea loca al soporte del alojamiento.
3. Posicionar el conjunto de alojamiento haciendo girar el perno de ajuste hasta alcanzar la tensión de correa deseada, y seguidamente reapretar los pernos del alojamiento de la polea loca.
4. Reinstalar el protector en el lado posterior de la secadora.

TRANSMISIÓN POR CADENA
Modelos sin inversión de marcha (véase la *Figura 30*)

La tensión adecuada es cuando se puede oprimir la correa de accionamiento aproximadamente 1/2 pulgada (1.27 cm) aplicando ligera presión con el pulgar en un punto intermedio entre las rueda dentada del cilindro y s dentadas del cilindro y de la polea loca.

IMPORTANTE: Cuando las secadoras han estado en operación durante un extenso período de tiempo se forma un "PUNTO ALTO" en la rueda dentada de accionamiento del cilindro, debido al desgaste. Con la cadena de accionamiento en su lugar, haga girar manualmente la rueda dentada hasta que el "punto alto" quede centrado arriba. El "punto alto" puede hallarse notando el aumento de tensión de la cadena mientras se hace girar lentamente la rueda dentada del cilindro.

1. Retirar el protector de la parte posterior de la secadora, véase la *Figura 18.*
2. Para ajustar la tensión de la cadena, aflojar la tuerca de inmovilización que sujeta el piñón loco al alojamiento.
3. Desplazar el piñón loco hacia la izquierda hasta alcanzar la tensión apropiada de la cadena, y enseguida reapretar la tuerca de inmovilización.
4. Reinstalar el protector en el lado posterior de la secadora.

TRANSMISIÓN POR CORREA
Modelos con inversión de marcha (véase la *Figura 32*)

La tensión adecuada es cuando se puede oprimir la correa de accionamiento aproximadamente 1/2 pulgada (1.27 cm) aplicando ligera presión con el pulgar (aproximadamente 5 libras) en un punto intermedio entre las poleas.

La tensión adecuada es cuando se puede oprimir cada correa de cilindro aproximadamente 3/16 de pulgada (0.48 cm) aplicando ligera presión con el pugar (aproximadamente 5 libras) en un punto intermedio entre las poleas.

1. Retirar el protector del lado posterior de la secadora.
2. Para ajustar la tensión de la correa del cilindro, aflojar los pernos del compartimento de la polea loca que sostienen el alojamiento de la polea loca al soporte del compartimento.
3. Posicionar el conjunto del alojamiento haciendo girar el perno de ajuste hasta alcanzar la presión apropiada, y seguidamente reapretar los pernos del alojamiento de la polea loca.

NOTA: Al ajustarse la tensión de la correa del cilindro se altera la tensión de la correa de accionamiento. La tensión de la correa de accionamiento también tiene que ajustarse.

4. Aflojar el perno de inmovilización.
5. Aflojar la tuerca de ajuste y valerse del tornillo de ajuste para mover el motor hacia arriba o hacia abajo.
6. Una vez alcanzada la tensión de correa apropiada, reapretar la tuerca de ajuste y el perno de inmovilización.
7. Reinstalar el protector en el lado posterior de la secadora.

TRANSMISIÓN POR CORREA
Modelos de 120 y 170 libras con inversión de marcha (véanse las *Figuras 25 y 26*)



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones graves o muerte, desconectar la alimentación eléctrica a la secadora antes de efectuar los pasos siguientes.

W074S



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones graves o muerte, el protector TIENE que estar instalado en el lado posterior de la secadora tras todo ajuste de la correa.

W075S

El conjunto de componentes principales de la transmisión por correa se compone de motores, correas, pernos de anilla, y de una polea de tensión.

Los diámetros de polea se hallan dimensionados para producir velocidades de cilindro de 37-39 RPMS (modelo de 120 libras) ó 29-31 RPMS (modelo de 170 libras).

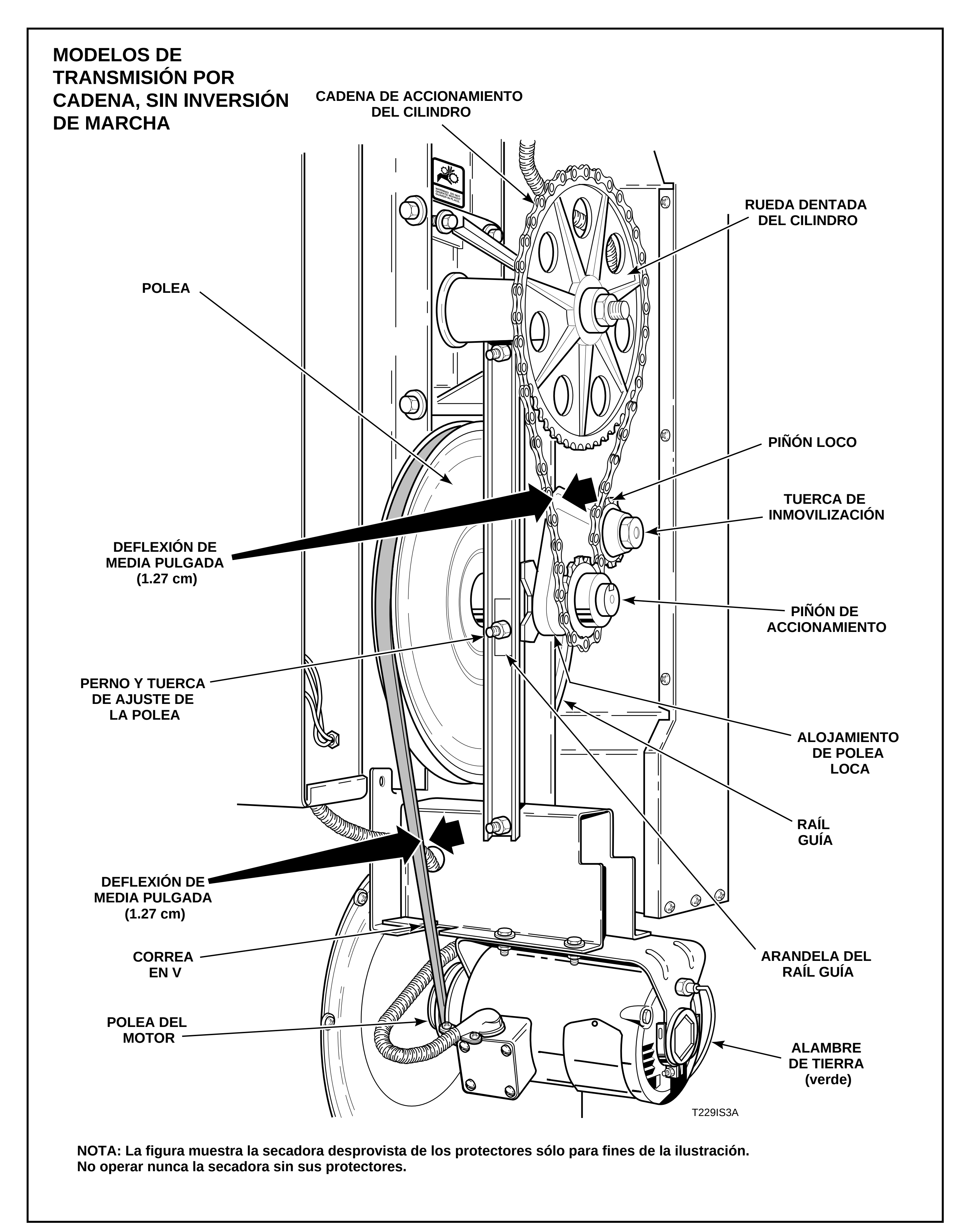
El conjunto de la polea de tensión se usa como reductor de velocidad y como medio de ajuste de la tensión de la correa. La placa de montaje de la polea se halla adherida al marco del gabinete. La placa de montaje del marco tiene agujeros oblongos que sirven para ajustar la correa, moviendo la placa de montaje de la polea de tensión hacia arriba y hacia abajo.

Ajustar la tensión de la correa como sigue:

1. Desconectar la alimentación eléctrica a la secadora antes de intentar cualquier ajuste del conjunto de transmisión.
2. Aflojar la tuerca superior del perno de anilla de transmisión final (*Figuras 25 y 26*).
3. Dar vueltas, en sentido horario, a la tuerca inferior del perno de anilla de la transmisión final hasta alcanzar la tensión de correa apropiada.
4. Dar vueltas a la tuerca superior en sentido horario, hasta pegarla contra la tuerca inferior, a fin de que ésta quede inmovilizada.
5. De ser necesario, ajustar la tensión del perno de anilla para tensión de la correa del motor de accionamiento, siguiendo el mismo procedimiento que en los pasos 1-4 (*Figuras 25 y 26*).
6. Ajustar la tensión de la correa del ventilador de las secadoras de 120 libras y 50 Hz y de todas las secadoras de 170 libras, siguiendo el mismo procedimiento que en los pasos 1-4.

NOTA: La tensión apropiada para correas nuevas es de 45-55 libras para la correa del motor y de 55-65 libras para la transmisión final (leída con un medidor de tensión de correa Browning), la deflexión de la correa del motor será de 5/16" a cinco libras de presión, y la de la correa de transmisión final será de 1/4" a cinco libras de presión.

Las correas no deberán resbalar o hacer ningún ruido si el arranque de la secadora se efectúa con carga normal.



NOTA: La figura muestra la secadora desprovista de los protectores sólo para fines de la ilustración. No operar nunca la secadora sin sus protectores.

Figura 30

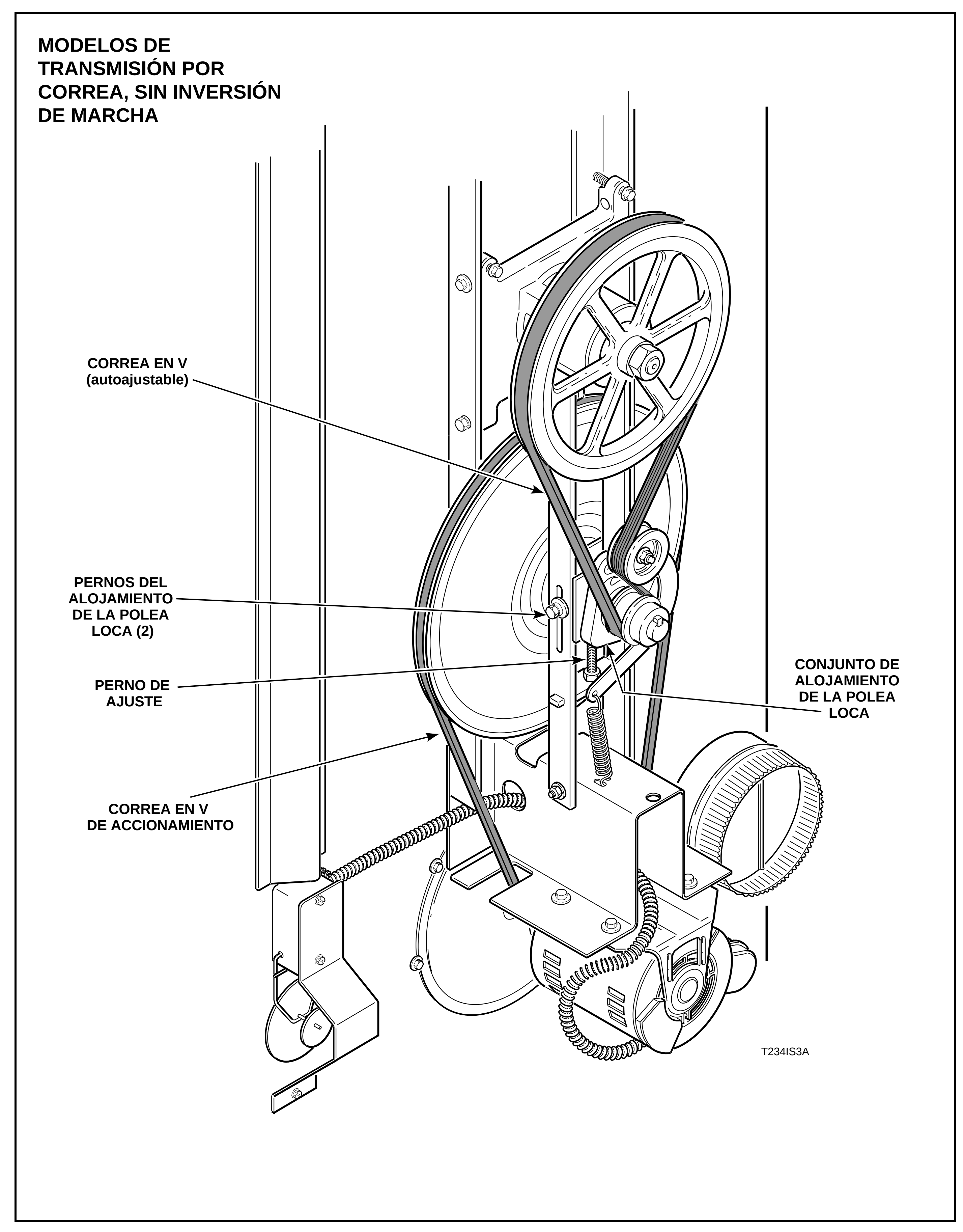

MODELOS DE
TRANSMISIÓN POR
CORREA, SIN INVERSIÓN
DE MARCHA
CORREA EN V
(autoajustable)
PERNOS DEL
ALOJAMIENTO
DE LA POLEA
LOCA (2)
PERNO DE
AJUSTE
CORREA EN V
DE ACCIONAMIENTO
CONJUNTO DE
ALOJAMIENTO
DE LA POLEA
LOCA
T234IS3A

Figura 31

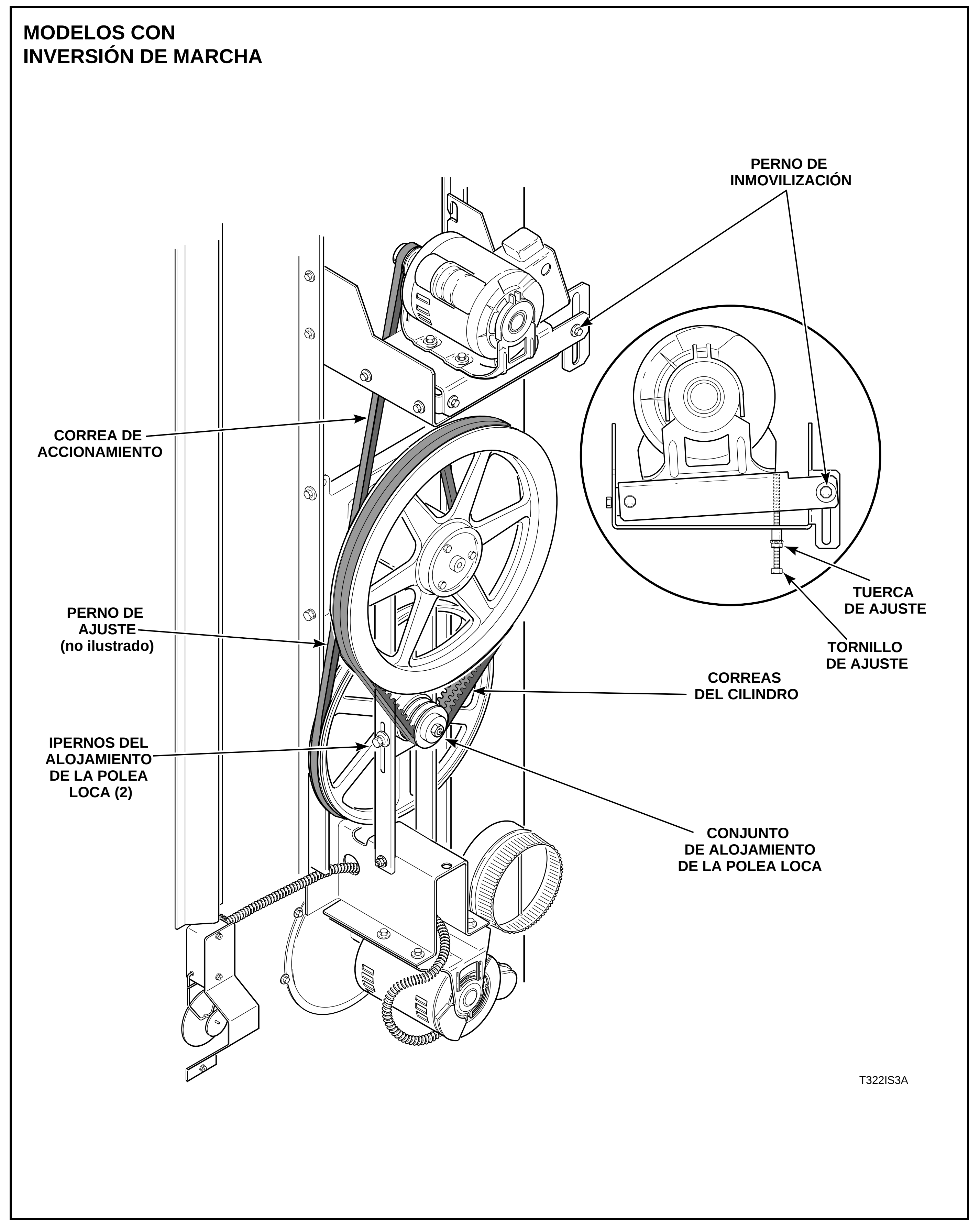

MODELOS CON
INVERSIÓN DE MARCHA
PERNO DE
INMOVILIZACIÓN
CORREA DE
ACCIONAMIENTO
PERNO DE
AJUSTE
(no ilustrado)
TUERCA
DE AJUSTE
TORNILLO
DE AJUSTE
CORREAS
DEL CILINDRO
IPERNOS DEL
ALOJAMIENTO
DE LA POLEA
LOCA (2)
CONJUNTO
DE ALOJAMIENTO
DE LA POLEA LOCA
T322IS3A

Figura 32

SECCIÓN V
Instrucciones de funcionamiento



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de fuego:
- **NO PONER A SECAR artículos que contengan caucho o goma esponjosa, o que sean de materiales o textura similares.**
- **NO PONER A SECAR artículos plásticos, ni nada que contenga cera o productos químicos, como fregonas y paños de limpieza, ni nada que se haya limpiado en seco en el hogar con disolvente de limpieza en seco.**
- **NO PONGA A SECAR EN EL TAMBOR cortinas ni tapices de fibra de vidrio, salvo que la etiqueta diga que puede hacerse. Tras semejante uso de la secadora hay que limpiar el cilindro con un paño húmedo, para retirar todas las partículas de fibra de vidrio.**

W076S



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones graves, antes de limpiar el filtro de pelusas, abrir la puerta de la secadora y dejar que el cilindro se detenga. No operar el equipo sin el filtro de pelusas en su lugar.

W077S

SIEMPRE SIGA LAS INSTRUCCIONES DE CUIDADO DEL TEJIDO SUMINISTRADAS POR EL FABRICANTE DE LA PRENDA.

Los pasos siguientes resumen el procedimiento para operar la secadora durante un ciclo de secado completo.

SECADORA DE REGULADOR DE TIEMPO MANUAL DOBLE

1. Energizar el circuito eléctrico de la secadora en el interruptor de desconectar o el interruptor de circuitos.
2. Abrir el panel de pelusas y comprobar si hay pelusas acumuladas en el filtro de pelusas. Cerrar el panel ajustado contra el marco del tambor y cerrar el panel seguramente con el cerrojo.
3. Abrir la puerta del cilindro y colocar una carga de ropa a secar. Una sobrecarga de ropa resultará en un tiempo de secado excesivo, ropa arrugada, y desgaste de los rodamientos del cilindro.
4. Ajustar el selector TEMPERATURE a HIGH (carga de algodón) (190° F, 88° C) , MEDIUM (carga mixta) (162° F, 72° C), LOW (planchado permanente) (140° F, 60° C), o en cualquiera ajuste entre los citados. El ajuste se determina de acuerdo con el tipo de tejido a secar.
5. Ajustar el selector DRYING a la cantidad de minutos que se desea.
6. Ajustar el selector COOLING a la cantidad de minutos que se desea.
7. Oprimir el botón PUSH-TO-START aproximadamente tres segundos, para que comience el ciclo de la secadora.

IMPORTANTE: Si se abre el cilindro durante el ciclo, el sistema térmico se apaga y se detiene el motor. Para rearrancar el ciclo hay que volver a cerrar la puerta y oprimir el botón PUSH-TO-START durante aproximadamente tres segundos.

8. Cuando el ciclo termine, abrir la puerta y sacar la carga seca.

SECADORA OPERADA CON MONEDAS

1. Energizar el circuito eléctrico de la secadora en el interruptor de desconectar o el interruptor de circuitos.
2. Abrir el panel del filtro de pelusas y comprobar si hay acumulación de pelusas. Cerrar el panel herméticamente contra el marco del tambor y cerrar el panel seguramente.
3. Abrir la puerta del cilindro y cargar ropa en el cilindro. Una sobrecarga de ropa resultará en un tiempo de secado excesivo, ropa arrugada, y desgaste de los rodamientos del cilindro.
4. Ajustar el selector TEMPERATURA a HIGH (190° F / 87.5° C), MEDIUM (162° F / 72° C), LOW (140° F / 60° C), o en cualquier ajuste entre los citados. El ajuste se determina de acuerdo con el tipo de tejido a secar.
5. **Modelos de ranura para caída de monedas**

   Insertar la cantidad requerida de monedas dentro de la ranura de depósito, girar el botón hacia la derecha y soltarlo.

   Modelos de deslizador para monedas

   Insertar la cantidad requerida de monedas dentro de la ranura de depósito, Oprimir el mecanismo de deslizar monedas hacia adentro completamente y soltarlo.

   Modelos de control electrónico

   Ver el manual suplementario de control electrónico suministrado con el tambor.

IMPORTANTE: Si se abre la puerta del cilindro durante el ciclo, el sistema térmico se apaga y se detiene el motor. Sin embargo, el regulador de tiempo no se detendrá. Para rearrancar el ciclo hay que volver a cerrar la puerta y oprimir el botón PUSH-TO-START durante aproximadamente tres segundos.

6. Cuando el ciclo termine, abrir la puerta y sacar la ropa.

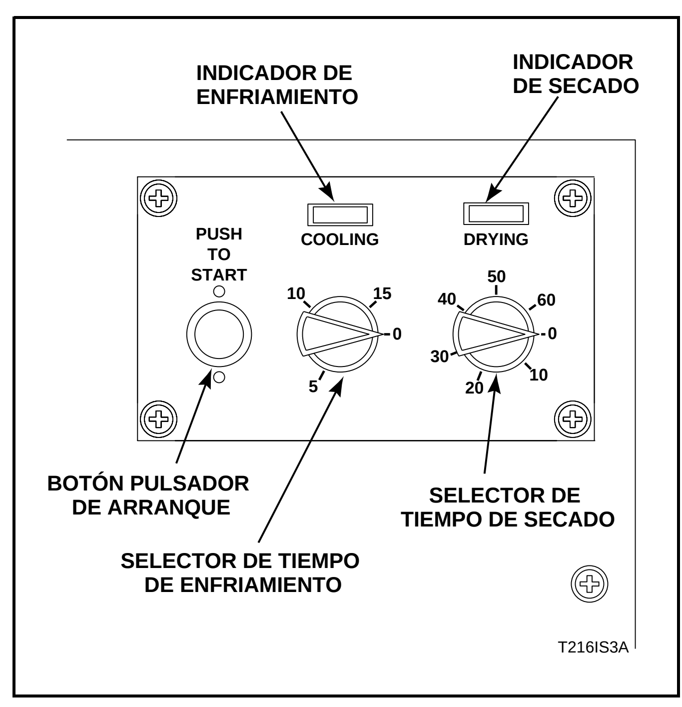


Figura 33

OPERACIÓN DE INVERSIÓN DE MARCHA

Esta secadora está equipada con un segundo motor y controles adicionales para invertir el sentido de rotación del cilindro. La razón principal de esta opción es la de prevenir que se enreden las piezas grandes de ropa y de minimizar las arrugas.

CONMUTADOR DE CONTROL DE LA INVERSIÓN DE MARCHA

En el área del panel de control se halla un simple interruptor de "encender y apagar" para que el operador seleccione si la secadora ha de trabajar con o sin inversión de marcha. Dicho conmutador está interconectado al circuito de tiempo para el control de la inversión de marcha de manera que el cilindro rote siempre en sentido horario (visto por el frente de la secadora) cuando el conmutador de control del sentido de marcha se halle accionado para operación "sin inversión de marcha". Si el cilindro está rotando en el otro sentido cuando se accione el interruptor, continuará marchando todavía unos pocos segundos así y, tras ese lapso, comenzará a rotar en el sentido seleccionado.

IMPORTANTE: Al terminar todo mantenimiento eléctrico hay que cerciorarse de que el motor del ventilador esté rotando (visto por la parte frontal de la secadora) en sentido horario en las secadoras de 30, 50 y 75 libras, o en senticlo antihorario en las secadoras de 634, 120 y 170 libras. Acto continuo tiene que ajustarse el conmutador de control del sentido de marcha a "sin inversión de marcha" y asegurarse de que el cilindro esté rotando constantemente en sentido horario (visto por la parte frontal de la secadora). Si el sentido de rotación no es el deseado, inviértanse los conductores de alimentación L1 y L2 al motor de accionamiento de inversión.

INTRODUCCIÓN

El secado puede ser automático o por regulación de tiempo. En secado automático, la secadora detiene el secado cuando el proceso alcanza el nivel de secado ajustado en fábrica o programado y enseguida comienza el enfriamiento. Cuando la secadora se halla en secado de tiempo regulado se detiene cuando finaliza el tiempo programado, y comienza el enfriamiento.

Special Cycle. El ciclo especial permite al usuario especificar el número de ciclos de calor y una temperatura de 80° F (27 C) a 180° F (82° C) para todos los ciclos de calor.

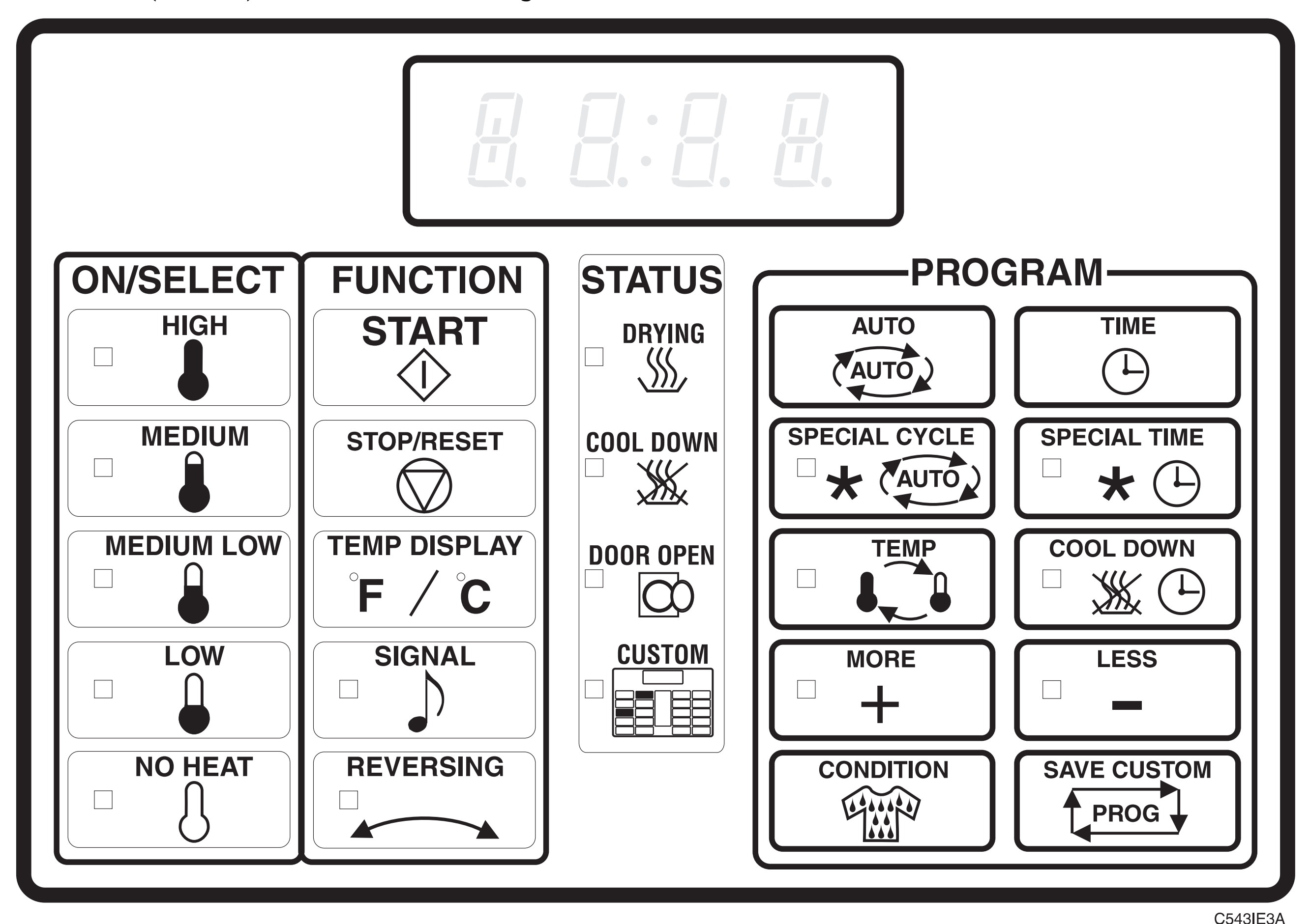
Special Time. El tiempo especial permite al usuario especificar una temperatura de 80° F (27 C) a 180° F (82° C) para todos los ciclos de calor.

Tanto el secado automático como el regulado por tiempo tienen ciclos ajustados en fábrica, pero también pueden crearse otros ciclos. Los ciclos de uso frecuente se pueden guardar en la memoria de control, como ciclos personalizados (Custom) del cliente; véase la *Figura 35*.

Se incluye una tabla de instrucciones de secado a fin de registrar las selecciones y ajustes para los distintos tipos de carga; véase la *Figura 41*.

En todos los ciclos, con excepción de “No Heat” (no calor), el comienzo de “Wrinkle-Free” (libre de arrugas) es tras finalizar “Cool Down”. Durante “Wrinkle-Free” la secadora se detiene alternadamente 2-1/2 minutos y luego marcha sin calor 2-1/2 minutos hasta que sea abierta la puerta o que transcurran 60 minutos.

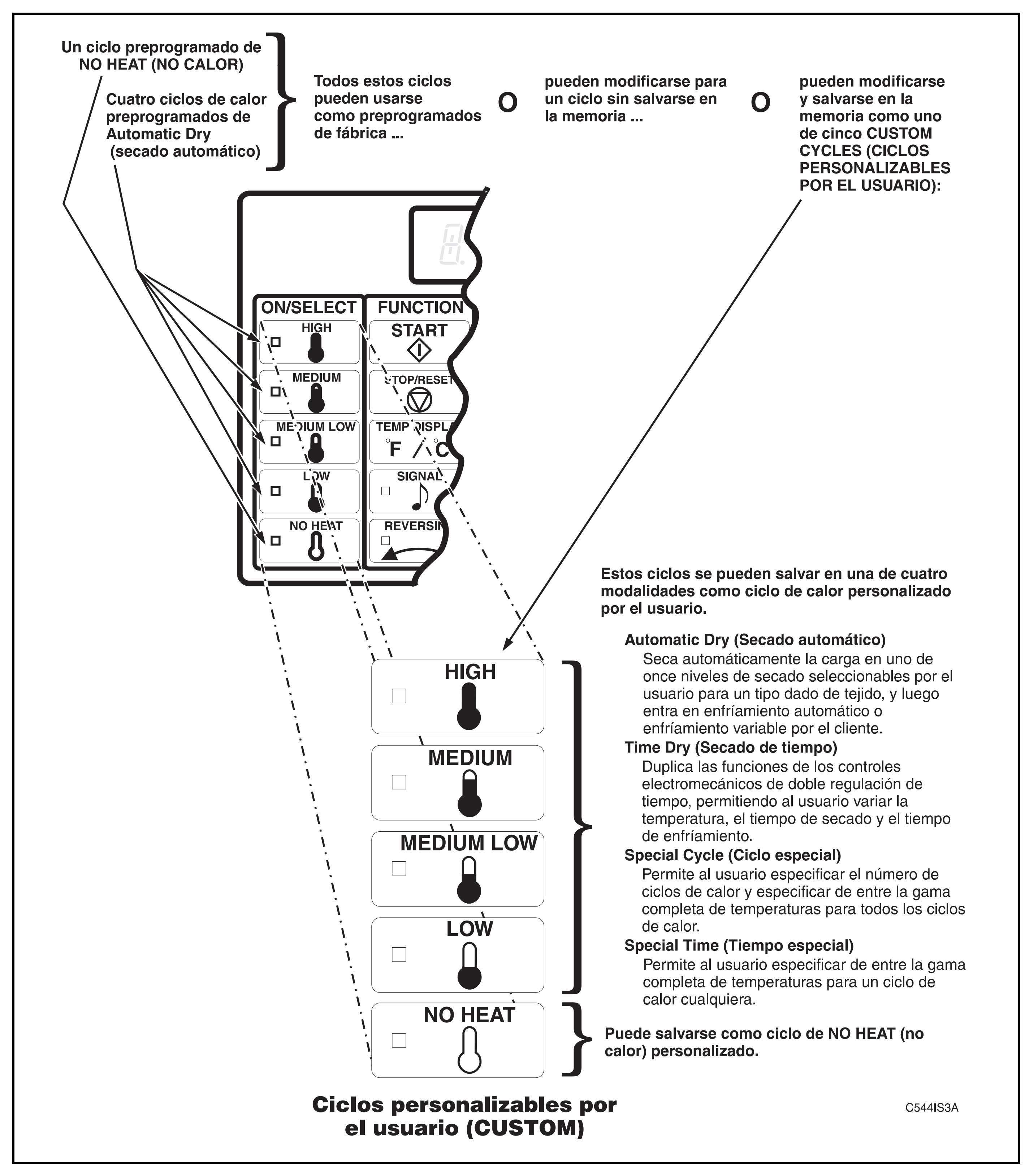
Se pueden pulsar todas las teclas en cualquier secuencia sin dañar los controles ni la secadora. Para detener la secadora en todo momento, abrir la puerta o pulsar STOP/RESET. El visualizador empezará a destellar. Pulsar STOP/RESETdos veces (dentro de 3 segundos) para finalizar el ciclo y reponer el control al estado de en reposo; ver la *Figura 34*.



NOTA: No todas las secadoras tendrán opción de inversión de marcha.

Figura 34

Panel de Control por Microprocesador OPL

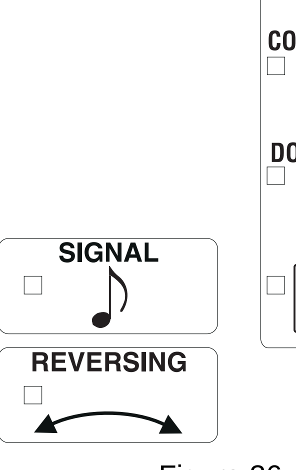


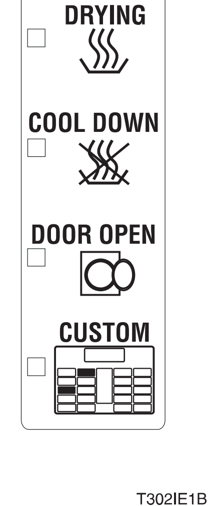
Un ciclo preprogramado de NO HEAT (NO CALOR)
Cuatro ciclos de calor preprogramados de Automatic Dry (secado automático)
Todos estos ciclos pueden usarse como preprogramados de fábrica ...
O
pueden modificarse para un ciclo sin salvarse en la memoria ...
O
pueden modificarse y salvarse en la memoria como uno de cinco CUSTOM CYCLES (CICLOS PERSONALIZABLES POR EL USUARIO):
ON/SELECT
FUNCTION
HIGH
MEDIUM
MEDIUM LOW
LOW
NO HEAT
START
STOP/RESET
TEMP DISPL
F / C
SIGNAL
REVERSIN
Estos ciclos se pueden salvar en una de cuatro modalidades como ciclo de calor personalizado por el usuario.
Automatic Dry (Secado automático)
Seca automáticamente la carga en uno de once niveles de secado seleccionables por el usuario para un tipo dado de tejido, y luego entra en enfríamiento automático o enfríamiento variable por el cliente.
Time Dry (Secado de tiempo)
Duplica las funciones de los controles electromecánicos de doble regulación de tiempo, permitiendo al usuario variar la temperatura, el tiempo de secado y el tiempo de enfríamiento.
Special Cycle (Ciclo especial)
Permite al usuario especificar el número de ciclos de calor y especificar de entre la gama completa de temperaturas para todos los ciclos de calor.
Special Time (Tiempo especial)
Permite al usuario especificar de entre la gama completa de temperaturas para un ciclo de calor cualquiera.
HIGH
MEDIUM
MEDIUM LOW
LOW
NO HEAT
Puede salvarse como ciclo de NO HEAT (no calor) personalizado.
Ciclos personalizables por el usuario (CUSTOM)
C544IS3A

Figura 35

LÁMPARAS DE ESTADO, SEÑAL ACÚSTICA E INVERSIÓN DE MARCHA

DOOR OPEN (PUERTA ABIERTA)	Luce cuando la puerta esta abierta. Nota: La ventana de visualización también destella.
DRYING (SECANDO)	Luce cuando hay ropa secándose.
COOL DOWN (ENFRIANDO)	Luce cuando hay ropa enfriándose.
CUSTOM (CICLO PERSONALIZADO ACTIVO)	Luce cuando hay un ciclo CUSTOM programado, reinvocado, o en marcha.
SIGNAL (SEÑAL)	Al encenderse la lámpara, la señal acústica sonará para indicar que la ropa está lista para sacar. La señal acústica tiene tres niveles de volumen que se pueden ajustar en cualquier momento que se active el control. Al pulsarse una vez la tecla de SIGNAL se produce el sonido más suave, y si se pulsa más veces, el volumen sube. A la cuarta vez la lámpara y la señal acústica se extinguen. El nivel de volumen seleccionado es para todos los ciclos, hasta que se cambie. Cuando la señal acústica está activada y se pulsa alguna tecla, suena al nivel seleccionado para confirmar que la tecla fue oprimida adecuadamente.
REVERSING (Sólo para modelos con inversión de marcha)	Cuando luce, el cilindro girará en un sentido 25 segundos, se detendrá 6 segundos, y después rotará en el sentido opuesto 25 segundos. Esta secuencia se repetirá hasta que finalice el ciclo seleccionado. Para desactivar la opción de marcha inversa, pulsar la tecla REVERSING. (Cada vez que se pulse esta tecla el cilindro se detendrá 6 segundos).





T302IE1B

Figura 36
Lámparas de STATUS (ESTADO)

PASOS PARA EL SECADO DE LA ROPA LAVADA

1. **CARGAR LA SECADORA –**

   Abrir la puerta de la secadora. Sacudir la ropa lavada y colocarla en la secadora.

2. **CERRAR LA PUERTA –**

   La secadora no funcionará mientras la puerta esté abierta.

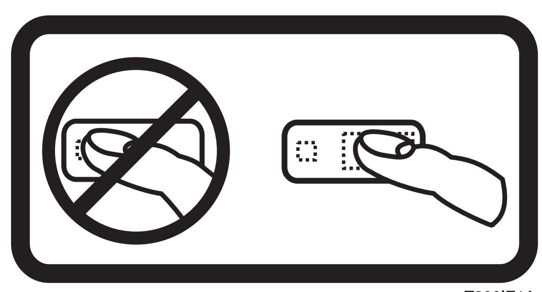


ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones corporales, la secadora tiene que detenerse cuando se abra la puerta. No intente usar la secadora si ésta no se detiene cuando abra la puerta o si el cilindro comienza la acción centrifugadora sin haberse pulsado la tecla de START. Desconecte la secadora y llame al servicio de reparación.

W078S

NOTA: No oprima directamente sobre las lámparas o el centro de las teclas. Para una selección apropiada, pulse ligeramente la tecla del lado derecho del centro de la misma.



T306IE1A

3. **SELECCIONE EL TIPO DE TEJIDO –**

Pulse la tecla ON/SELECT para seleccionar una temperatura. HIGH, MEDIUM, MEDIUM LOW, LOW o NO HEAT para prendas de ropa que no deban secarse con calor. Se encenderá la lámpara a la izquierda de la tecla seleccionada.

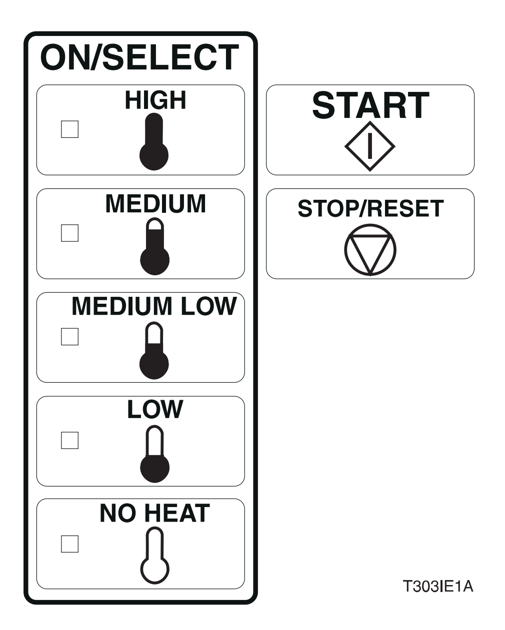


Figura 37

Teclas de ON/SELECT (ACT/SELECCIÓN)

4. **SELECCIONAR CICLO (AUTOMÁTICO, SECADO DE TIEMPO O PERSONALIZADO)**

A. Secado automático y condición

Cuando se selecciona una temperatura, el visualizador mostrará “A0:00”. Pulse START para arrancar la secadora. “A*:**” aparecerá en el visualizador. El primer “*” es el nivel de secado seleccionado (los niveles de secados de menos de cero aparecerán como “-*”), y “:**” es el tiempo transcurrido.

El grado de secado puede ser modificado. Emplee la tecla MORE (MÁS) o LESS (MENOS) para incrementar o disminuir el nivel de secado.

NOTA: El nivel de secado sólo es modificable antes de finalizar el primer ciclo de calor.

Cuando la ropa alcanza el nivel de secado que se seleccionó, empieza el enfríamiento (Cool Down). El visualizador mostrará “AC:**”. “:**” es el tiempo de enfriamiento transcurrido. Cuando finaliza Cool Down, la secadora pasa automáticamente a Wrinkle-Free (libre de arrugas) y “Lr” (Load Ready) (carga lista) aparecerá en el visualizador.

AC:** aparecerá en el visualizador cuando la secadora está en Auto Cool Down (enfriamiento automático). Los tiempos de enfriamiento típicos para las selecciones de tejido están preajustados como se muestra en la *tabla 16*. El tiempo de enfriamiento sólo puede modificarse antes de que arranque el ciclo. Para modificar el tiempo de enfriamiento, pulsar la tecla COOL DOWN y después la tecla MORE o LESS (cuando el tiempo de enfriamiento se halla alterado se visualizará TC:**). Para cambios de 1 minuto, pulsar la tecla y soltarla. Para cambios de 5 minutos, mantener la tecla oprimida. El tiempo de enfriamiento puede ser de 1 a 39 minutos. Para regresar a Auto Cool Down, pulsar la tecla MORE o LESS hasta que se visualice AC:**.

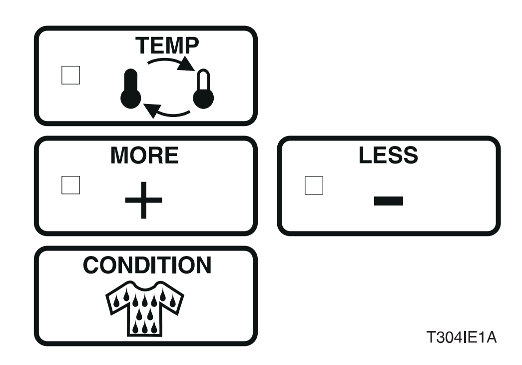


Figura 38

Teclas de DRYNESS (NIVEL DE SECADO)

Usar la tecla CONDITION para las prendas de ropa que haya que dejar húmedas para planchar. “Cn:00” sustituirá a “A0:00” en el visualizador.

Auto Cool down (enfriamiento automático) finaliza ya sea cuando se alcanza una temperatura preajustada o un tiempo preajustado, véase la *Tabla 16*.

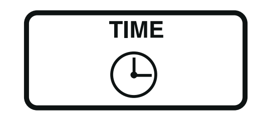
Tejido	**Temperatura preajustada**	**Tiempo preajustado**
COTTONS (ALGODONES)	100° F, 38° C	5 minutos
PERM PRESS (PLANCHADO PERMANENTE)	90° F, 32° C	8 minutos
MIXED (TEJIDOS MEZCLADOS)	90° F, 32° C	5 minutos
DELICATES (ROPA DELICADA)	90° F, 32° C	5 minutos

Tabla 16

Temperaturas y tiempos de enfriamiento automático

B. Time Dry and No Heat (secado de tiempo y no calor)

Tras la selección del tejido, pulsar la tecla TIME, véase la *Figura 39*.



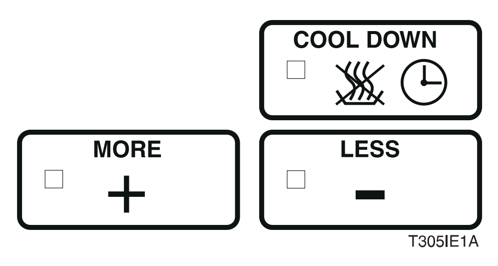


Figura 39
Teclas de TIME DRY

Un tiempo de secado preajustado, “Td:**” sustituirá a “A0:00” en el visualizador. Este tiempo se puede cambiar, pulsando las teclas MORE o LESS. Para cambios de 1 minuto, sólo pulsar la tecla. Para cambios de 5 minutos, pulsarla y mantenerla oprimida. El tiempo máximo de secado permisible es de 60 minutos.

Ciclos	**Tiempo preajustado**	**Gama**
COTTONS (ALGODONES)	35 minutos	1 - 60 minutos
PERM PRESS (PLANCHADO PERMANENTE)	20 minutos	1 - 60 minutos
MIXED (TEJIDOS MEZCLADOS)	15 minutos	1 - 60 minutos
DELICATES (ROPA DELICADA)	30 minutos	1 - 60 minutos
NO HEAT (NO CALOR)	20 minutos	1 - 60 minutos

Tabla 17

AC:** aparecerá en el visualizador cuando la secadora se halla en Auto Cool Down (enfriamiento automático). Los tiempos de enfriamiento típicos para las selecciones de tejido están preajustados como se muestra en la *Tabla 16*. El tiempo de enfriamiento sólo puede modificarse antes de que arranque el ciclo. Para modificar el tiempo de enfriamiento, pulsar la tecla COOL DOWN y después la tecla MORE or LESS (cuando el tiempo de enfriamiento se halla alterado se visualizará TC:**). Para cambios de 1 minuto, pulsar la tecla y soltarla. Para cambios de 5 minutos, mantener la tecla oprimida. El tiempo de enfriamiento puede ser de 1 a 39 minutos. Para regresar a Auto Cool Down, pulsar la tecla MORE o LESS hasta que se visualice AC:**.

Para arrancar el ciclo, pulsar START. Se visualizará el tiempo total de secado más el de enfriamiento. Durante el ciclo se va visualizando el tiempo remanente.

NO HEAT es un ciclo sólo de secado con tiempo. Cuando se pulsa NO HEAT se visualiza un tiempo preajustado de 20 minutos. Este puede cambiarse de 1 minuto a 60 minutos pulsando las teclas MORE o LESS antes de pulsar START. La tecla COOL DOWN no trabaja en los ciclos NO HEAT.

C. Special Cycle Mode (modo de ciclo especial)

Este modo permite al usuario seleccionar el número de veces que la secadora pasará de ciclo de calor activado a calor no activado. Para entrar en el Special Cycle Mode, pulsar la tecla SPECIAL CYCLE después de seleccionar un ciclo. El visualizador mostrará “SC:**”. “**” es el número de veces que la secadora cambiará de ciclo. El número de veces se puede modificar pulsando las teclas MORE o LESS. Para incrementos de 1, pulsar la tecla y soltarla. Para incrementos de 5, pulsarla y mantenerla oprimida 3 segundos. La gama es de 1 a 99.

Pulsar la tecla START y la cifra mostrada después de “SC:” es el número de ciclos seleccionado. La cifra irá disminuyendo según terminen los ciclos. El ciclo de enfriamiento por defecto para Special Cycle Mode (modo de ciclo especial) es Automatic Cool Down (enfriamiento automático).

NOTA: Como sólo hay 60 minutos de tiempo de ciclo, cualquier ciclo que no concluya dentro de 60 minutos se saltará.

NOTA: En contraste con los modos Time Dry y Automatic, la temperatura de regulación en el Special Cycle Mode (modo de ciclo especial) tiene una gama de 80° F a 180° F para todos los ciclos de calor.

D. Special Time Mode (modo de tiempo especial)

Este modo es exactamente como el modo T, excepto que la temperatura de regulación para cada ciclo de calor oscila de 80° F a 180° F. Para entrar en el modo Special Time, pulsar la tecla SPECIAL TIME después de seleccionar un ciclo. El visualizador mostrará "St:**", donde "**" es el tiempo de secado. Este tiempo se puede cambiar pulsando las teclas MORE o LESS. Para cambios de 1 minuto, pulsar la tecla y soltarla. Parra cambios de 5 minutos, pulsar la tecla y mantenerla oprimida. El tiempo máximo de secado permisible es de 60 minutos.

AC:** aparecerá en el visualizador cuando la secadora se halla en Auto Cool Down (enfriamiento automático). Los tiempos de enfriamiento típicos para las selecciones de tejido están preajustados como se muestra en la *Tabla 16*. El tiempo de enfriamiento sólo puede modificarse antes de que arranque el ciclo. Para modificar el tiempo de enfriamiento, pulsar la tecla COOL DOWN y después la tecla MORE or LESS (cuando el tiempo de enfriamiento se halla alterado se visualizará TC:**). Para cambios de 1 minuto, pulsar la tecla y soltarla. Para cambios de 5 minutos, mantener la tecla oprimida. El tiempo de enfriamiento puede ser de 1 a 39 minutos. Para regresar a Auto Cool Down, pulsar la tecla MORE o LESS hasta que se visualice AC:**.

Para arrancar el ciclo, pulsar START. Se visualizará el tiempo total de secado más el de enfriamiento. Durante el ciclo se va visualizando el tiempo remanente.

E. Custom (ciclos personalizados)

Los ciclos usados frecuentemente se pueden guardar en la memoria de control como ciclos Custom. Sólo puede guardarse un ciclo por cada tipo de tejido.

Crear un ciclo Automatic, Time Dry, Special, o Special Time, valiéndose de las instrucciones contenidas en las secciones 4A, 4B, 4C ó 4D. Para guardar su entrada tiene que pulsar la palabra CUSTOM antes de pulsar START. Para cambiar al ciclo Custom, repetir lo apuntado.

Para invocar y emplear un ciclo Custom, pulsar su tecla ON/SELECT dos veces. Pulsar START.

Durante los ciclos Custom el visualizador es igual que en los ciclos no Custom Automatic. La lámpara de estado CUSTOM estará encendida.

Cuando se cree o modifique un ciclo Custom, apúntelo en un Custom Cycle Record (Registro de ciclos personalizados), *Figura 40*. Para modificar o poner a punto un ciclo Custom, es necesario conocer sus valores. Los valores de ciclos Custom se pueden obtener del microcontrol, pero es más fácil y más permanente valerse del Custom Cycle Record.

BLOQUEO DE SEGURIDAD

Las teclas de programación se pueden bloquear de manera que los operadores no pueden cambiar los ciclos a voluntad. Cuando se usa el bloqueo de seguridad, el operador sólo puede emplear los ciclos automáticos ajustados de fábrica y un ciclo Custom permisible por tecla Select. Antes de emplear el bloqueo de seguridad, cree todos los ciclos Custom que desee.

Para efectuar el bloque de seguridad, oprima la tecla SIGNAL y la tecla MORE en el modo en reposo.

Para anular el bloqueo, oprima la tecla SIGNAL y pulse LESS en el modo en reposo.

AJUSTES DE LA TEMPERATURA

El seleccionar un tipo de tejido selecciona una temperatura ideal preajustada para el tejido en cuestión. Se pudiera necesitar temperaturas más bajas para cargas pequeñas o cuando el flujo de aire a través de la secadora es menor que el ideal debido a un aire de reposición o conducto de evacuación inadecuados.

Siempre que el control este activado, pero no en NO HEAT, COOL DOWN o LOAD READY, el pulsar la tecla TEMP hará visualizar los tres dígitos de la temperatura ajustada. Emplee las teclas MORE o LESS para aumentar o disminuir la temperatura.

Para seleccionar temperatura en grados Fahrenheit o en grados Celsius, oprima la tecla TEMP DISPLAY mientras pulsa la tecla TEMP.

Selección de tejido	**Temperatura preajustada máxima**	**Temperatura mínima**
COTTON (ALGODÓN)	180° F, 82° C	160° F, 71° C
PERM PRESS (PLANCHADO PERMANENTE)	160° F, 71° C	140° F, 60° C
MIXED (TEJIDOS MEZCLADOS)	140° F, 60° C	120° F, 49° C
DELICATES (ROPA DELICADA)	120° F, 49° C	100° F, 38° C

Tabla 18

Gamas de ajuste de la temperatura

NOTA: La temperatura puede ajustarse de 80° F, 27° C a 180° F, 82° C sólo en las opciones Special Cycle y Special Time.

Para incluir una temperatura ajustada en un ciclo Custom, simplemente ajuste la temperatura antes de pulsar CUSTOM.

SHOW MODE (MODO MOSTRAR)

Este modo mostrará todos los indicadores LEDs y enciende el visualizador entero mientras desactiva todas las teclas. Este modo permite que la puerta de carga se abra y se cierre. Para entrar en este modo, el control tiene primero que hallarse en el modo en reposo. Oprimir la tecla START y pulsar la tecla SAVE CUSTOM. Para salir del modo Show, oprimir la tecla START y pulsar la tecla SAVE CUSTOM.

SENSOR DE TEMPERATURA

Para probar el sensor de temperatura, oprimir la tecla COOL DOWN y pulsar la tecla TEMP en el modo en reposo. Esta entrada mostrará la temperatura detectada por el control.

Se visualiza "SH" y la señal acústica suena si el sensor de temperatura se cortocircuita o si la temperatura del sensor sobrepasa los 200° F, 93° C. Pulse la tecla STOP/ RESETE dos veces dentro de 3 segundos y deje que la secadora se enfríe; acto continuo, pulse una tecla ON/ SELECT. Si todavía se visualiza "SH", llame al servicio de reparación.

Se visualiza "OP" y la señal acústica suena 3 minutos después de arrancarse la secadora si el sensor de temperatura se halla defectuoso o si se detecta una temperatura inferior a 24° F (-4.4° C). Si la temperatura de la secadora sobrepasa los 24° F (-4.4° C), llame al servicio de reparación.

NOTA: Para una visualización del nivel de revisión del software, oprimir la tecla AUTO y pulsar la tecla TIME mientras el control se halla en el modo de en reposo.

Registro de Ciclos Personalizados

Selección	Automático		Tiempo		Temperatura	Tipo de carga
	Nivel de secado	Enfriamiento	Secado	Enfriamiento		
Alto						
Medio						
Medio bajo						
Bajo						
No calor						

Selección	Especial		Tiempo especial		Temperatura	Tipo de carga
	Secado	Enfriamiento	Secado	Enfriamiento		
Alto						
Medio						
Medio bajo						
Bajo						
No calor						

Figura 40

Instrucciones de Secado

Tipo de carga	Selección	Nivel/tiempo de secado	Enfriamiento	Temperatura	Notas

Figura 41

SECCIÓN VI

Instrucciones de mantenimiento preventivo

DIARIAMENTE

EXTRACCIÓN DE LAS PELUSAS (véase la *FIGURA 42)*



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones graves, no abrir el panel de pelusas mientras la secadora esté en marcha. Abrir la puerta de la secadora y dejar que el cilindro se detenga completamente antes de proceder a limpiar el filtro de pelusas.

W079S

1. Abrir el panel de pelusas.
2. Extraer todas las pelusas acumuladas en el área del compartimiento de pelusas. Ligeramente cepillar cualquiera pelusa que haya quedado en el filtro de pelusas. Toda las pelusas que queden en el compartimiento se redepositarán en el filtro de pelusas y restringirán la circulacion de aire adequada.
3. Asegurarse de que el filtro de pelusas no esté perforado y, de estarlo, sustituirlo inmediatamente. Un filtro de pelusas perforado permite que las pelusas pasen del tambor al sistema de conductos, limitando así la libre ciculación del aire.
4. El filtro de pelusas esta diseñado para cubrir completamente toda la apertura de la tapa del filtro de pelusas. Asegurarse de que sea así. Un excesivo espacio entre el filtro de pelusas y la tapa del filtro de pelusas permitiría que las pelusas pasen al sistema de conductos.
5. Limpiar las pelusas acumuladas sobre la sonda detectora del termostato, termostato de límite alto del gabinete (en caso dado) o termistor (modelos pequeños). De omitirse esta limpieza, se permitiría una acumulación de pelusas en dicha área , que constituiría un aislamiento y causaría sobrecalientamiento de la secadora.
6. Sustituir el panel de pelusas en la secadora, asegurándose de que quede herméticamente ajustado en su lugar.
7. Mantener el entorno de la secadora libre de materiales combustibles, gasolina, y cualquier otro tipo de vapores y líquidos inflamables.

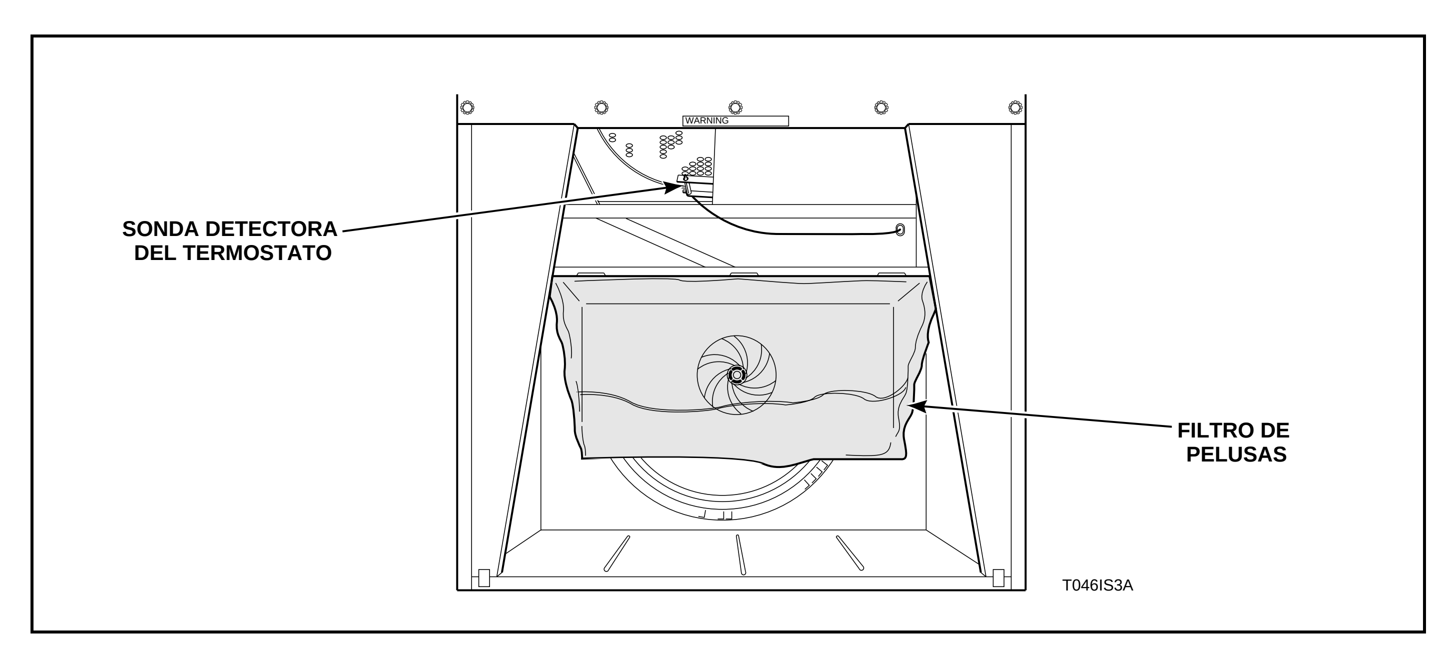


Figura 42

MENSUALMENTE

LUBRICACIÓN



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones graves y de muerte, desconectar la secadora de la corriente antes de ejecutar estos pasos de mantenimiento.

W080S

Los rodamientos del motor, rodamientos del alojamiento de la polea loca y rodamientos de muñones son del tipo pre-lubricado sellado, por lo que no requieren lubricación.

EXTRACCIÓN DE LAS PELUSAS

1. Desmontar el conducto de escape del manguito de escape y elimine las pelusas. Si es evidente una acumulación excesiva de pelusas en el manguito, hay que desmontar los conductos para eliminar las pelusas.
2. **En modelos de gas con ahorro energetico:**

   Desmontar la cubierta de limpieza en el fondo del conducto vertical y eliminar las pelusas.

TRIMESTRALMENTE

EXTRACCIÓN DE LAS PELUSAS



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones graves y de muerte, desconectar la secadora de la corriente antes de ejecutar estos pasos de mantenimiento.

W081S

1. Eliminar las pelusas y cualquier otro material extraño de los conductos de aire localizados en la parte anterior y posterior del motor de accionamiento. Este motor es de enfriamiento por aire, y si los conductos de aire se obstaculizan, el motor se sobrecalienta y el protector interno contra sobrecargas térmicas concluye el ciclo.
2. Modelos de vapor: Inspeccionar los serpentines de vapor y eliminar cualquier acumulación de pelusas, y/o cambiar el filtro de aire en el área de las aletas del serpentín. Esta limpieza puede hacerse mediante aire comprimido o fabricando un peine limpiador que pueda pasarse por el área de aletas del serpentín.
3. Los conductos de escape deben inspeccionarse periódicamente para asegurarse de que no se hayan acumulado pelusas que puedan obstruir el flujo de aire.
4. Inspeccionar el area de la secadora para asegurarse de que nada esté obstruyendo el flujo del aire decombustión y ventilación.
5. Desmontar el panel frontal y eliminar cualquiera acumulación de pelusas.

TENSIÓN DE LA CORREA

Comprobar la tensión de la polea y ajustarla según se requiera. Ver la sección apropiada.

SEMESTRALMENTE

COMPROBACIÓN GENERAL



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones graves y de muerte, desconectar la secadora de la corriente antes de ejecutar estos pasos de mantenimiento.

W080S

Inspeccionar a fondo la secadora a fin de detectar las tuercas, pernos y tornillos flojos, así como conexiones eléctricas, de vapor, o gas, flojas.

CONEXIONES DE GAS: (Uniones, accesorios de tubería abocados). Inspeccionar si hay fugas causadas por vibración. Usar una solución de jabón suave. **NO USAR NUNCA NINGÚN TIPO DE LLAMA PARA COMPROBAR SI HAY FUGAS DE GAS.**

CONEXIONES ELÉCTRICAS: La acometida eléctrica así como las conexiones de tierra deberán examinarse para verificar que no haya ninguna floja.

MANTENIMIENTO TRIMESTRAL	(FECHAS)							
Limpiar los conductos de aire en el motor de accionamiento.								
Comprobar y limpiar los serpentines de vapor. (sólo en modelos de vapor)								
Limpiar los conductos de escape.								
Inspeccionar el flujo del aire de combustión.								
Inspeccionar el flujo del aire de ventilación.								
Comprobar la tensión de la correa.								
Comprobar la tensión de la cadena.								

MANTENIMIENTO SEMESTRAL	(FECHAS)							
Ver si hay tuercas flojas.								
Ver si hay pernos flojos.								
Ver si hay tornillos flojos.								
Ver si hay conexiones de gas flojas.								
Ver si hay conexiones eléctricas flojas.								
Ver si hay conexiones de vapor flojas. (sólo en modelos de vapor)								



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de sacudidas eléctricas, fuego, explosión, lesiones graves o muerte:

- **Desconecte la alimentación eléctrica a la secadora antes de reparaciones y/o mantenimiento.**
- **Cierre la válvula de cierre a la secadora de gas antes de reparaciones y/o mantenimiento.**
- **Cierre la válvula compuerta de vapor a la secadora de vapor antes de reparaciones y/o mantenimiento.**
- **Nunca arranque la secadora cuando ésta se halle desprovista de sus protectores/paneles.**
- **Siempre que se desconecten alambres de tierra durante reparaciones y/o mantenimiento, asegurarse de que la secadora quede debidamente puesta a tierra.**

W002S

SUGERENCIAS DE AHORRO ENERGÉTICO

1. Instalar la secadora de modo que puedan utilizarse conductos de ventilación cortos. Las vueltas, codos y los conductos largos tienden a aumentar el tiempo de secado. Un tiempo de secado innecesariamente largo significa gastar más energía y mayores costes de operación.
2. Utilizar la secadora con cargas de tamaño completo. Si se sobrecarga la secadora requiere energía adicional. Las cargas pequeñas también gastan energía.
3. Ponga a secar los tejidos ligeros separados de los pesados. Se gastará menos energía y la eficiencia de secado será más uniforme si los tejidos a secar son de un peso similar.
4. Limpiar el filtro de pelusas tras cada turno de ocho horas. Un filtro de pelusas limpio contribuye a un secado más rápido y económico.
5. No abrir la puerta de carga durante el secado, pues aire caliente de la secadora pasaría a la sala.
6. Vacíe la secadora tan pronto como se detenga, o cuando se ilumina la lámpara indicativa de carga lista LOAD READY.

IMPORTANTE: Las capacidades nominales de entrada mostradas en la placa de serie son para unidades que trabajan a elevaciones de hasta 2.000 pies (610 m). Si su secadora ha de operar a una altura superior a los 2.000 pies (610 m), contacte a su distribuidor respecto a los orificios de gas apropiados para la altitud en cuestión.

CONSIDERACIONES QUE PUEDEN AHORRAR LLAMADAS DE SERVICIO

A continuación se enumeran algunos de los problemas más comunes que pueden enfrentarse con la secadora, así como las respectivas soluciones. Antes de contactar al Departamento de Servicio, ejecute estos procedimientos:

LA SECADORA NO ARRANCA

1. ¿Está completamente cerrada la puerta del cilindro?
2. ¿Está el selector de tiempo de secado en la posición OFF?
3. ¿Se oprimió el botón PUSH TO START durante 3 segundos?
4. ¿Se abrió un fusible principal o se disparó un interruptor principal de circuitos?

LA SECADORA NO CALIENTA

1. ¿Se halla la válvula de cierre de gas de la secadora en la posición OFF?
2. ¿Está la secadora en el modo de enfriamiento?
3. ¿Está obstruido el filtro de pelusas?
4. ¿Es suficiente el flujo de aire?

LA ROPA NO ESTÁ SATISFACTORIAMENTE SECA

1. ¿Se seleccionó suficiente tiempo de calor para la carga a secar?
2. ¿Está obstruído el filtro de pelusas?
3. ¿Está limpio y sin nada que lo bloquee el conducto de escape a la atmósfera?

LOCALIZACIÓN DE AVERIAS EN LA SECADORA

1. Restricción del flujo de aire de escape. Se recomienda que el tamaño del conducto de escape sea mayor que la apertura de evacuación.
2. El aire de entrada de la secadora es esencial para cada unidad. El aire de entrada tiene que tener de cinco a siete veces las áreas combinadas de la salida de escape de la secadora.
3. Todos los paneles de la secadora tienen que estar montados en su lugar en la máquina para el correcto funcionamiento de ésta.
4. Sólo modelos de gas: Llama del quemador no ajustada debidamente. Ajustar el manguito de aire del quemador.
5. Sólo modelos de gas: La presión de gas tiene que ser de 6 a 8 pulgadas de columna de agua (1.49 a 1.74 kPa) para gas natural, y de 11 pulgadas de columna de agua (2.74 kPa) para propano (gas embotellado).
6. Sólo modelos de gas: Cerciorarse de que está usándose el tamaño correcto de tubería de gas en toda la extensión del circuito de gas.
7. Sólo modelos de gas: Los orificios del quemador tienen que ser del tamaño correcto. El gas natural y el L.P. no emplean los mismos orificios.
8. La tensión de entrada tiene que ser igual a la indicada en la placa de serie.
9. El regulador de tiro invertido tiene que abrirse del todo para evitar restricciones del flujo de aire. (Cualquier apertura menor que total pudiera causar que los interruptores de flujo de aire cierren el gas, dando lugar así a un mayor tiempo de secado.)

Notas